

Année 1975

N°

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT
EN MÉDECINE

(Diplôme d'Etat)

PAR

BOILLOT Roger

Né le 22 avril 1948 à CAUDERAN (33)

Présentée et soutenue publiquement le

1975

**ACTION D'UN MELANGE D'EXTRAIT DE MELILOT
ET DE ROUTINE SUR LES ARTERES DES MEMBRES INFERIEURS**

Etude artériographique de 50 observations

Président : Monsieur G. LEDOUX-LEBARD, Professeur

UNIVERSITE DE PARIS V RENE DESCARTES
FACULTE DE MEDECINE COCHIN PORT-ROYAL

Année 1974

N°

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT
EN MÉDECINE
(Diplôme d'Etat)

PAR

BOILLOT Roger

Né le 22 avril 1948 à CAUDERAN (33)

Présentée et soutenue publiquement le

1974

**ACTION D'UN MELANGE D'EXTRAIT DE MELILOT
ET DE ROUTINE SUR LES ARTERES DES MEMBRES INFERIEURS**

Etude artériographique de 50 observations

Président : Monsieur G. LEDOUX-LEBARD, Professeur



A mon père, à ma mère

A ma femme

A ma sœur

A tous ceux qui me sont chers



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A notre Maître,

Monsieur le Professeur G. LEDOUX-LEBARD
Professeur d'Electro-Radiologie Médicale,
Electro-Radiologiste du C.H.U. COCHIN - PORT-ROYAL,

*Qui nous a fait l'honneur de bien vouloir accepter la prési-
dence de cette thèse ;*

*Qu'il trouve ici la marque de notre respectueuse reconnais-
sance et de notre fidèle attachement.*

A Monsieur le Professeur Agrégé C. AARON
Electro-Radiologiste des Hôpitaux de Paris

*Qui a su encourager notre vocation radiologique, et nous
guider avec une grande bienveillance ;*

En témoignage de notre sincère attachement.

A Monsieur le Professeur Agrégé G. PALLARDY
Electro-Radiologiste des Hôpitaux de Paris

*Pour sa bienveillante attention et pour l'enseignement qu'il
nous a dispensé ;*

*Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respec-
tueuse gratitude.*

A Monsieur le Docteur A. BONNIN

Chef de Clinique, Assistant des Hôpitaux de Paris

dont la collaboration à ce travail fut primordiale, puisqu'il nous a suggéré ce Mémoire et nous a aidé dans sa réalisation et sa rédaction par ses conseils avisés.

En témoignage de notre gratitude pour la bienveillance dont il a toujours fait preuve à notre égard.

A Monsieur le Docteur J.-J. SAHUT D'IZARN

Chef de Clinique, Assistant des Hôpitaux de Paris

qui a bien voulu nous faire profiter de son expérience et de ses précieux conseils,

En remerciement pour sa sympathique collaboration à ce travail.

A Monsieur le Professeur H. BRICAIRE

A Monsieur le Professeur M. CACHIN

A Monsieur le Professeur J. CAYLA

A Monsieur le Professeur M. DEGEORGES

A Monsieur le Professeur C. LAROCHE

A Monsieur le Professeur H. PEQUIGNOT

qui ont bien voulu nous permettre d'utiliser certaines iconographies rapportées.

A nos Maîtres dans les Hôpitaux :

Monsieur le Professeur P. ABOULKER

Monsieur le Professeur P. CANLORBE

Monsieur le Professeur J. CAYLA

Monsieur le Professeur Agrégé D. CHASSAGNE

Monsieur le Professeur Agrégé B. CHRISTOFOROV

Monsieur le Professeur P. FLEURY

Monsieur le Professeur G. LEDOUX-LEBARD

Monsieur le Professeur P. MAURER

Monsieur le Professeur R. MERLE D'AUBIGNE

Monsieur le Professeur H. PEQUIGNOT

notre profonde reconnaissance pour leur précieux enseignement.

*A Monsieur le Docteur CLUZAN
Directeur des Services de Recherches
des Laboratoires DACOUR*

*nous présentons nos vifs remerciements
pour sa bienveillante participation.*

INTRODUCTION

Pour cette étude expérimentale humaine nous avons comparé les résultats de 50 artériographies des membres inférieurs ; vingt-cinq d'entre elles ont été pratiquées après injection intra-artérielle d'un mélange d'extrait de Melilot et de Rutine (*Esberiven**).

Ces 50 opacifications ont été pratiquées *sans anesthésie générale*. La méthode de SEDLINGER par voie fémorale a été le plus souvent employée (43 fois), la ponction aortique directe n'a été utilisée que 6 fois, une fois le cathéter a été descendu jusqu'à L3 par voie axillaire. La quantité et le débit du produit de contraste utilisé ont toujours été identiques.

Nous avons dans les deux séries :

- compté : les artères pédieuses et les artères plantaires opacifiées,
- étudié : le calibre de ces différentes artères,
- chronométré : le temps de retour veineux à la cuisse et au pied.

Dans un premier chapitre, nous reprenons les différentes techniques d'opacification des artères des membres inférieurs et décrivons la radiologie anatomique normale.

Dans un deuxième chapitre, nous analysons quelque travaux sur l'effet de certaines substances vaso-dilatatrices utilisées en artériographie.

Dans un troisième chapitre, nous rappelons l'action pharmacologique et les effets expérimentaux du mélange : extrait de Melilot et de Rutine (*Esberiven**).

Finalement, nous donnons nos résultats portant sur 50 sujets artériographiés à l'Hôpital Cochin dans le service de Radiologie du Professeur LEDOUX-LEBARD.

Les observations de ces malades nous ont été confiées par les Services de Médecine de l'Hôpital Cochin des Professeurs BRICAIRE, CACHIN, CAYLA, LAROCHE, PEQUIGNOT que nous tenons à remercier pour la confiance qu'ils nous ont témoignée en nous adressant ces malades.

Les Docteurs BONNIN et SAHUT D'IZARN ont bien voulu nous faire profiter de leur expérience et de leurs conseils, dans la réalisation de ce travail.

TECHNIQUES D'OPACIFICATION DES ARTÈRES DES MEMBRES INFÉRIEURS

A - METHODES

L'artériographie des membres inférieurs exige un certain nombre d'impératifs :

- posséder un tube et un générateur puissant et compenser les variations des régions à traverser afin d'obtenir une bonne iconographie de tout le réseau vasculaire opacifié ;
- utiliser de grands clichés couvrant la totalité des membres depuis la bifurcation aortique jusqu'aux extrémités ;
- injecter un produit de contraste hydrosoluble tri-iodé de concentration suffisante avec une seringue automatique permettant un débit constant ;
- disposer d'un sériographe permettant d'après sa chronologie de mesurer la vitesse circulatoire et surtout d'impressionner des clichés tardifs afin de tenter de visualiser une opacification veineuse.

Plusieurs techniques d'opacification peuvent être utilisées, qui présentent chacune leurs avantages et inconvénients, et seront donc adaptées à chaque cas particulier :

1) L'ANGIOGRAPHIE VEINEUSE ELARGIE

Elle consiste à injecter dans le système veineux le produit de contraste avec un débit élevé.

Cette méthode n'est plus guère utilisée car le contraste obtenu est insuffisant, en particulier celui du réseau distale.

2) L'ARTERIOGRAPHIE PAR PONCTION ARTERIELLE FEMORALE UNI OU BILATERALE

L'opacifiant est injecté à contre-courant avec un débit élevé.

Cette méthode a l'avantage de la simplicité, mais elle présente un certain nombre d'inconvénients :

- le débit élevé peut décoller une plaque d'athérome, mobiliser un thrombus et surtout disséquer la paroi vasculaire ;
- les artères iliaques et la bifurcation aortique sont opacifiées de façon inhomogène ; elle réclame en outre un raccord en Y en cas d'exploration bilatérale.

Cette méthode n'est donc en fait employée que pour rechercher des lésions distales d'un membre.

3) L'AORTO ARTERIOGRAPHIE DES MEMBRES INFERIEURS PAR CATHETERISME RETROGRADE

a) *Voie fémorale* (méthode de SEDLINGER)

Le cathéter après ponction fémorale est placé dans l'aorte en aval de l'aboutissement des artères rénales mais en amont de la bifurcation.

Ses avantages sont la simplicité et le contrôle de l'opacification sous ampli de brillance par une injection test.

Ses inconvénients sont au nombre de trois :

- la perception d'une fémorale n'est pas toujours possible ;
- le cathéter est monté dans une aorte souvent sinueuse et athéromateuse ;
- il existe une asymétrie circulatoire du fait du mauvais moulage des parois du côté où le cathéter est en place ; celui-ci, par ailleurs, gêne l'interprétation.

b) *Voie axillaire*

Le cathéter, après ponction de l'artère axillaire, est descendu dans l'aorte ; cette méthode élimine les inconvénients de la voie fémorale mais elle exige un opérateur expert dans cette voie d'abord.

4) L'AORTO ARTERIOGRAPHIE PAR PONCTION AORTIQUE PERCUTANEE

a) *Ponction sous-rénale*

On utilise une aiguille métallique rigide à trous latéraux. L'aiguille est dirigée perpendiculairement au rachis, 2 cm au-dessus de la crête iliaque, à mi-chemin des plans antérieur et postérieur. Elle permet une bonne opacification des membres mais comporte un risque non négligeable du déplacement de l'aiguille lors de l'injection, surtout chez un malade conscient.

b) *Ponction sus-rénale*

Cette technique, utilisée pour la première fois par Dos Santos, est actuellement très au point.

Le niveau de la ponction est situé au ras de la 12ème côte à 8 ou 10 cm du plan des apophyses épineuses, l'aiguille est dirigée obliquement à 45° en haut et en avant. Lorsque l'aiguille est au contact de l'aorte, les battements sont transmis par l'aiguille, il suffit alors d'enfoncer celle-ci, le franchissement de la paroi aortique donnant une sensation de ressaut.

Quelquefois, l'aiguille bute sur une épineuse ou sur le rachis, il suffit de modifier légèrement la trajectoire de la ponction.

On utilise actuellement une aiguille métallique doublée d'un cathéter en téflon, ceci nécessite une petite incision des plans superficiels au bistouri ; dès que l'aiguille

est en position intra-aortique, on retire le mandrin métallique, ce qui doit provoquer un reflux franc et pulsatil dans le cathéter ; un guide est alors introduit dans ce dernier, ce qui permet de cathétériser l'aorte.

Une injection test sous amplificateur de brillance doit toujours être effectuée, elle permet de vérifier la position intra-aortique du cathéter et son niveau ; l'examen peut alors être pratiqué sans risque, avec un débit élevé.

L'examen peut être effectué sous anesthésie locale, il suffit d'infiltrer de la xylocaïne sur le trajet de la ponction.

Les avantages de cette dernière méthode sont :

- sa simplicité entre les mains d'un opérateur entraîné ;
- sa sécurité grâce au cathéter en téflon introduit dans l'aorte, ce qui permet la mobilisation du malade et évite toute injection intra-pariétale.

Ses inconvénients sont les suivants :

- elle nécessite l'injection d'une quantité importante de produit de contraste car une grande partie opacifie les artères digestives et rénales ;
- elle ne peut être utilisée que si l'hémostase est correcte ;
- elle est déconseillée en cas de suspicion d'un anévrisme abdominal.

De ces différentes techniques, les deux dernières méthodes sont les plus utilisées.

Dans tous les cas, la technique doit être rigoureuse, non traumatisante, aseptique, enfin, le cathétérisme aortique doit toujours être vérifié par une injection test.

B - LES INDICATIONS

L'opacification artérielle des membres inférieurs, comme toute exploration vasculaire, ne saurait être pratiquée que si elle est susceptible de déboucher sur un geste thérapeutique, le plus souvent chirurgical :

Elle doit tenir compte :

1) de la symptomatologie fonctionnelle accusée par le malade :

- claudication intermittente ;
- périmètre de marche ;
- douleurs de décubitus.

2) de l'examen clinique :

- palpation et auscultation des artères aux plis de l'aîne, au creux poplités, aux chevilles ;
- prise des ocillations.

Un certain nombre d'explorations complémentaires seront nécessaires avant sa réalisation, au minimum :

- appréciation de la fonction rénale ;
- étude de l'hémostase.

Enfin, il faudra procéder à un bilan complet du malade en tenant compte de ses antécédents, de son état physiologique, de son âge et surtout, en cas de lésions athéromateuses, du retentissement général de la maladie.

La méthode employée sera adaptée à chaque cas, schématiquement :

- a) Aucun pouls fémoral n'est perçu, l'aortographie translombaire pourra seule être utilisée ; en cas de contre-indication de cette méthode, un cathétérisme par voie axillaire pourra être envisagé.
- b) Le ou les pouls fémoraux sont perçus, on aura le choix entre l'opacification par voie artérielle rétrograde ou la ponction aortique directe avec, cependant, une préférence pour cette dernière, tout en respectant les contre-indications de chacune d'entre elles.

C) ANATOMIE RADIOLOGIQUE NORMALE DES ARTERES PRINCIPALES DU MEMBRE INFERIEUR

1) *La bifurcation aortique :*

Elle est formée par les deux artères terminales de l'aorte, les artères iliaques primitives.

— *Niveau de bifurcation :*

Dans 75 % des cas, il se projette sur L4 et sur L4 L5 ; dans 25 % des cas restants, il se situe soit plus haut, soit plus bas.

— *Trajet des artères iliaques primitives :*

A partir de leur origine, les deux artères iliaques se dirigent obliquement en bas et en dehors en formant entre elles un angle très variable, de l'ordre de 70° en moyenne. Après un trajet de 6 cm environ, chaque artère iliaque primitive se divise en artère iliaque externe, prolongeant le tronc artériel, et artère hypogastrique ou iliaque interne. La détermination précise du niveau de cette division est souvent assez difficile, car l'artère iliaque externe se projette souvent en avant de l'artère hypogastrique qui est non seulement interne mais postérieure. Cette bifurcation se fait normalement en dedans de l'articulation sacro-iliaque en dehors du promontoire, à la hauteur du bord inférieur de la cinquième vertèbre lombaire, à la hauteur également du bord postéro-supérieur de l'aileron sacré, à trois ou quatre centimètres de la ligne médiane. Il faut noter que chez un même sujet, l'asymétrie des niveaux de la bifurcation est la règle, et il n'est pas rare de voir l'artère iliaque primitive se diviser un peu au-dessus ou un peu au-dessous du bord inférieur de la cinquième lombaire.

2) *Le tronc ilio-fémoral :*

Il englobe à la fois l'artère iliaque externe et l'artère fémorale commune jusqu'à sa terminaison. L'étude radiologique de ce segment, compris entre la fourche iliaque et la fourche fémorale, correspond à une réalité clinique et pathologique.

— *Calibre :*

Il est toujours égal ou supérieur à 1 cm, parfois aussi important que celui d'une artère iliaque primitive, lorsque l'artère hypogastrique est peu développée. Il n'y a aucune différence de calibre entre l'artère iliaque externe et l'artère fémorale commune et ceci justifie l'étude simultanée de ces deux vaisseaux, toujours artificiellement séparés.

— *Trajet :*

Il présente deux segments. Le segment initial continue la direction de l'artère iliaque primitive, en bas et en dehors. Le segment terminal, coudé à 140° sur le précédent, s'infléchit en dedans, devient vertical lorsque le tronc artériel se projette sur la tête fémorale. Ainsi les terminaisons des troncs ilio-fémoraux sont presque parallèles. Il existe deux types vasculaires, le type juvénile, presque rectiligne, où l'on a des courbures peu individualisées, et le type sénile, sinueux, à courbures multiples. Les rapports osseux de ces différents segments varient en fonction de la longueur et des courbures artérielles. Le segment initial, jusqu'au détroit supérieur, se projette sur l'aileron sacré et le sommet de la grande échancrure sciatique, pour aborder enfin le détroit supérieur à un niveau variable. Le segment terminal du tronc ilio-fémoral se projette presque toujours sur la moitié interne de la tête fémorale et en dehors de l'interligne articulaire coxo-fémoral.

— *Terminaison :*

Elle sera étudiée plus en détail avec la fourche fémorale. Précisons que le niveau est des plus variables et presque toujours asymétrique.

3) *La fourche fémorale :*

Elle est le mode d'origine des artères fémorales, superficielle et profonde.

Le niveau moyen de bifurcation se fait d'après la thèse de RIDEAU (1965) chez la femme à 3,9 cm de l'arcade crurale, et chez l'homme à 4,6 cm ; dans 23 % des cas seulement, les niveaux sont identiques des deux côtés chez un même sujet et, plus la fourche est haut située, plus grandes sont les chances de voir naître les collatérales (artère circonflexe externe, artère circonflexe interne et artère quadricipitale), de l'artère fémorale profonde.

Si le niveau est très variable, par contre l'aspect de la bifurcation est toujours le même. Les deux artères fémorales (superficielle et profonde) forment un angle de 15 à 30° environ. L'artère fémorale profonde est toujours coudée en dehors sur l'artère fémorale superficielle qui prolonge la direction de l'artère fémorale commune. Cet angle de 15 à 30° n'est pas la restitution exacte de l'ouverture de la fourche fémorale car c'est la projection, sur un plan frontal, d'une bifurcation à direction surtout sagittale. L'artère fémorale superficielle a le même calibre initial que l'artère fémorale commune ; quant à l'artère fémorale profonde, son calibre lui est inférieur de quelques millimètres et elle s'identifie facilement par sa direction initiale en bas et en dehors, vers la diaphyse fémorale.

4) *L'artère fémorale profonde :*

C'est la terminale profonde de la fourche fémorale, artère nourricière de la cuisse. Son mode et niveau d'origine ont été vus dans le chapitre précédent.

— *Trajet et terminaison :*

L'artère se dirige en dehors, en bas, et descend de plus en plus verticale, se détachant nettement entre le tronc de l'artère superficielle, en dedans, et la diaphyse

fémorale, en dehors. Puis elle tend à devenir plus externe et elle se rapproche de la diaphyse fémorale d'orientation inverse. Les deux images artérielle et osseuse, se superposent au tiers moyen de la cuisse et la partie terminale de l'artère fémorale profonde, toujours plus grêle que le segment initial, est masquée par l'ombre diaphysaire. La terminaison de l'artère fémorale profonde se fait par un bouquet de quelques branches très grêles, à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la cuisse. Ce bouquet terminal est fait de rameaux de calibre variable, mais toujours importants en cas d'oblitération de l'artère fémorale superficielle.

— *Calibre :*

Il est de 6 à 8 mm à son origine ; il diminue de façon notable, dès la naissance de la première artère perforante, pour décroître ensuite régulièrement après le départ de chaque collatérale.

5) *Le tronc fémoro-poplitée :*

Il va de la fourche fémorale à la fourche poplitée et comprend l'artère fémorale superficielle et l'artère poplitée. Son origine a été étudiée à la fourche fémorale.

— *Trajet :*

C'est un gros tronc homogène qui garde constamment le même calibre, depuis sa naissance du tronc ilio-fémoral jusqu'à sa bifurcation en tronc tibio-péronier et artère tibiale antérieure. Il a deux portions : la portion initiale qui correspond à l'artère fémorale superficielle, se projette sur les parties molles, et la portion terminale qui est l'artère poplitée, se projette derrière la partie inférieure de la diaphyse fémorale, l'interligne du genou et la face postérieure des plateaux tibiaux. L'artère fémorale superficielle devient poplitée lorsqu'elle franchit l'anneau du troisième adducteur, situé contre le bord interne de la diaphyse fémorale. L'artère fémorale superficielle décrit une courbe à concavité externe. L'artère poplitée, d'abord oblique en bas et en dehors, devient vite verticale jusqu'à sa terminaison. Suivant le degré de rotation des pieds et les conditions de prise des clichés qui ne sont pas toujours identiques, l'artère poplitée, au lieu de se projeter au milieu de l'échancrure inter-condylienne, se projette soit un peu en dehors, soit un peu en dedans, mais la projection de l'ombre rotulienne décentrée permet de reconnaître qu'il ne s'agit pas d'une anomalie de position.

— *Terminaison :*

Elle se fait par bifurcation en tronc tibio-péronier et artère tibiale antérieure qui se détache à 90° en dehors du bord externe de l'artère poplitée. Cette terminaison peut se faire au-dessus du col du péroné, au niveau du col du péroné (terminaison normale) ou bien au-dessous du col du péroné.

6) *Les artères de jambe :*

Elles comprennent toutes les branches de l'artère poplitée qui se bifurquent en artères tibiale antérieure et en tronc tibio-péronier.

a) *L'artère tibiale antérieure :*

C'est la branche de bifurcation antérieure du tronc fémoro-poplitée, elle se détache à environ 60° par rapport au tronc tibio-péronier qui paraît poursuivre grossièrement la direction de l'artère poplitée. Elle vascularise tous les muscles des loges antérieure et externe de jambe ainsi que la peau correspondante.

La bifurcation poplitée se projette sur la partie externe du fût tibial dans son tiers supérieur. L'artère va rapidement croiser la corticale externe du tibia, passer

dans l'interligne tibio-péronier, pour enfin atteindre la corticale interne du péroné. Peu après l'avoir atteinte, elle redresse sa courbure, devient verticalement descendante et se projette en haut au niveau du péroné, recroise la corticale interne puis se projette dans l'interligne tibio-tarsien où elle va se transformer en artère pédieuse. Parfois, l'artère tibiale antérieure se projette sur tout son trajet, au niveau de l'espace inter-osseux, pour ne rejoindre qu'en bas la face antérieure du tibia. Beaucoup plus rares sont les cas où l'artère, très interne, se projette sur l'ombre tibiale pendant la majeure partie de son trajet.

b) *Le tronc tibio-péronier :*

C'est une branche de bifurcation postérieure de l'artère poplitée, dont elle poursuit la direction verticale.

— *Trajet :*

Le tronc tibio-péronier continue classiquement le trajet de l'artère poplitée. Sur des clichés de face, cela n'est guère vérifié car le tronc tibio-péronier se dirige plutôt en bas et en dedans, formant un angle d'à peu près 160° avec le tronc de l'artère poplitée. Mais sur les clichés de profil, le tronc-péronier continue dans la loge postérieure de la jambe la direction verticale et légèrement oblique en arrière du tronc poplité.

— *Terminaison :*

Après un trajet variable, le tronc tibio-péronier se termine en deux troncs : l'un volumineux :

- 1) *l'artère tibiale postérieure*, qui continue la direction oblique en bas et en dedans du tronc tibio-péronier, croise le bord interne du tibia ; l'autre vertical :
- 2) *l'artère péronière*, légèrement oblique en dehors, qui croise le bord externe du tibia.

c) *L'artère tibiale postérieure :*

C'est la plus importante des artères de jambe et la plus volumineuse. Branche de bifurcation interne du tronc tibio-péronier, dont elle semble continuer la direction, elle vascularise la loge postérieure de jambe et se termine dans la gouttière calcanéenne interne en deux artères plantaires interne et externe.

— *Trajet :*

L'artère tibiale postérieure oblique en bas et en dedans, après s'être projetée de face sur le fût tibial, atteint, après un trajet de quelques centimètres, la corticale interne du tibia, qu'elle va suivre jusqu'à la malléole interne où elle le recroise pour passer derrière cette malléole interne. Là, son trajet s'infléchit en dehors pour passer dans la gouttière calcanéenne interne. De profil, l'artère tibiale postérieure se détache du tronc tibio-péronier avec un angle aigu de 5 à 10° , avec l'artère péronière. Elle croise la corticale postérieure du tibia après un assez long trajet, la suit pendant quelques centimètres avant de s'infléchir de nouveau légèrement en avant, passe derrière la malléole interne, puis décrit une courbe concave, en avant et en haut, qui l'amène dans la gouttière calcanéenne interne où elle se bifurque en artères plantaires.

d) *L'artère péronière :*

C'est la branche de bifurcation externe du tronc tibio-péronier.

— *Trajet :*

Elle descend, verticale et légèrement oblique en dehors, dans la loge postérieure de jambe. Elle s'écarte de l'artère tibiale postérieure et forme avec elle un angle variable de l'ordre de 5 à 20°.

Sur les clichés de face, elle se projette d'abord sur la diaphyse tibiale, puis elle atteint progressivement la corticale externe qu'elle ne dépasse que par quelques sinuosités et descend le long de cette corticale externe du tibia.

De profil, elle se détache du tronc tibio-péronier, légèrement oblique en avant, faisant un angle aigu avec l'artère tibiale postérieure de l'ordre de 5 à 10°. Cet angle est néanmoins suffisant pour que l'artère péronière, se projetant sur la diaphyse tibiale à sa naissance, atteigne la corticale antérieure du tibia, derrière laquelle elle va se situer pendant le reste de son trajet.

— *Terminaison :*

Elle se fait au niveau du tiers inférieur de la jambe, en deux branches.

De face, ces deux branches sont d'identification difficile puisqu'elles prolongent la direction générale de l'artère, oblique en bas et en dehors, et elles semblent aller se perdre dans le lacis vasculaire au pourtour de la malléole externe.

Sur des clichés de profil, on arrive à les individualiser :

L'artère péronière postérieure : elle poursuit la direction générale du tronc de l'artère, en étant un peu oblique en bas et en arrière. Elle descend derrière la malléole externe et c'est là qu'elle va s'anastomoser avec différentes branches issues de l'artère tibiale postérieure, de l'artère tibiale antérieure, des artères plantaires et même de l'artère pédieuse.

L'artère péronière antérieure : elle est beaucoup plus grêle, franchit le ligament interosseux en étant oblique en avant et en bas, par rapport à la précédente. Elle fait un angle d'à peu près 90°. Elle passe en avant de la malléole externe et, là aussi, elle s'anastomose avec des branches de l'artère tibiale antérieure et de l'artère pédieuse.

7) *Les artères du pied :*

Ce sont les artères situées au-delà de l'interligne tibio-tarsien. La vascularisation du pied dépend de l'artère pédieuse pour la face dorsale, le l'artère tibiale postérieure et de ses branches terminales (plantaires interne et externe) pour le talon et la plante.

a) *L'artère pédieuse :*

L'artère tibiale antérieure se situe de face, à la partie interne du tibia, près de l'articulation péronéo-tibiale inférieure. Après avoir croisé l'interligne tibio-tarsien, l'artère tibiale antérieure se continue en artère pédieuse. D'abord de direction verticale rectiligne, semblant se diriger vers le troisième espace ou le quatrième espace inter-métatarsien, elle s'infléchit brusquement après avoir donné une artère sur son versant externe. Ensuite l'artère a un trajet oblique vers l'extrémité postérieure du premier espace inter-métatarsien. Le long de son trajet, l'artère pédieuse donne plusieurs branches :

- l'artère dorsale du tarse,
- l'artère du sinus du tarse,
- l'artère sus-tarsienne interne,
- l'artère dorsale du métatarse.

Enfin, la dernière branche importante, qui paraît prolonger la direction de l'artère pédieuse, est l'artère interosseuse du premier espace, qui se dirige vers l'extrémité antérieure du premier espace, avant d'aller s'anastomoser à une branche correspondante de l'artère plantaire interne.

b) *La fourche plantaire et ses branches :*

L'artère tibiale postérieure, après un trajet rétro-malléolaire interne, pénètre dans la gouttière calcanéenne d'arrière en avant. Elle donne au niveau du pied, avant sa bifurcation et après l'interligne tibio-tarsien, tout un faisceau de rameaux à destinée talonnière. Après deux ou trois centimètres, elle se termine en deux branches : l'une grêle, l'artère plantaire interne, l'autre importante qui est l'artère plantaire externe.

— *L'artère plantaire interne :* elle poursuit la direction de l'artère tibiale postérieure et se dirige vers l'extrémité postérieure du premier métatarsien. Elle donne une branche de calibre important : l'artère marginale interne. L'artère plantaire interne se poursuit et aboutit au niveau du premier espace inter-osseux où elle donnera la collatérale plantaire interne du gros orteil et une anastomose destinée à la plantaire externe.

— *L'artère plantaire externe :* c'est la branche de terminaison la plus importante de l'artère tibiale postérieure. Elle se sépare rapidement de l'artère plantaire interne en formant un angle d'environ 25°. Elle a un trajet assez sinueux vers la base du 4ème métatarsien. A ce niveau, l'artère s'infléchit nettement en dedans, en formant un angle d'environ 120° avec son segment précédent, pour aller constituer la portion transversale d'où naissent les différentes artères inter-osseuses plantaires. Quelques rameaux très grêles s'en détachent pour les muscles et les os du voisinage, mais c'est du segment transversal que naissent les collatérales principales : la collatérale plantaire du petit orteil, les artères interosseuses du 4ème espace inter-métatarsien, du 3ème espace, du 2ème espace métatarsien.

L'artère s'achève enfin par l'artère interosseuse du premier espace inter-métatarsien où elle va échanger une anastomose avec l'artère plantaire interne.

HISTORIQUE DE L'EFFET DE CERTAINES SUBSTANCES VASO-DILATATRICES UTILISÉES EN ARTÉRIOGRAPHIE

Certains produits ont déjà été employés en tant qu'adjuvants dans les artériographies. L'intérêt porté aux substances réputées vaso-dilatatrices est actuellement de plus en plus grand.

NORDENSTROM a étudié quelques méthodes qui modifient ou contrôlent le flux sanguin local et qui améliore le rendement des procédés angiographiques. Certaines substances vaso-dilatatrices semblent agir directement sur les parois des vaisseaux sanguins tandis que d'autres peuvent avoir à la fois un effet sur le système général et un effet local.

Une étude de la réactivité artérielle sous l'influence d'injections inter-artérielles de drogues vaso-dilatatrices, après cathéterisme par voie fémorale chez le chien a été faite en mai 1972 par MEGRET M. et BEN AMOR M.. Les auteurs montrent que l'on peut obtenir trois types de réactions avec les drogues réputées vaso-dilatatrices :

- une augmentation effective et modérée du calibre artériel ;
- une diminution du calibre artériel lorsqu'on associe au moins deux agents réputés vaso-dilatateurs ;
- un spasme, obtenu après injection d'une drogue vaso-dilatatrice peut être levé par une autre drogue vaso-dilatatrice.

Mais il faut souligner que ces réactions sont les résultats d'une expérimentation faite sous anesthésie générale.

En 1967, JACOBS et HANAFEE ont étudié l'action de la priscoline ou hydrochlorure de tolazoline dans l'artériographie. L'étude montre les temps minima et maxima pour l'obtention du remplissage par le produit opaque des branches artérielles périphériques. Les temps sont enregistrés aussi bien chez les patients normaux que chez des patients présentant une occlusion athéroscléreuse. L'artère fémorale superficielle est remplie au maximum une seconde après le remplissage de l'artère fémorale commune. L'artère poplitée et ses collatérales sont remplies au maximum 2 secondes après le remplissage de l'artère fémorale superficielle. Chez le patient artérioscléreux, le produit opaque apparaît à travers des lits d'artérioles avant d'atteindre la circulation distale ; un délai de 1,50 seconde à 2 secondes est nécessaire pour obtenir chaque passage dans les collatérales.

Il n'existe aucun changement définitif au niveau des vaisseaux iliaques et fémoraux après injection de tolazoline.

La majorité des vaisseaux sténosés ne varie pas, indiquant un manque de phénomène vaso-dilatateur au niveau des lésions.

Une petite variation dans la visualisation de l'artère poplitée et de sa bifurcation survient chez les patients normaux et chez les malades. La vitesse du flux

sanguin dans les artères périphériques a été estimée entre 5 et 15 cm par seconde. Dans la plupart des cas, les régions poplitées et périphériques montrent une diminution appréciable de 1 à 3 secondes dans les temps obtenus après injection de tolazoline.

Cette étude faite chez 28 malades a également été réalisée sous anesthésie générale.

En 1973 TAMISIER, HOFFEL et ROYER nous donnaient les résultats d'une étude portant sur l'artériographie des membres inférieurs faite avant et après injection de vaso-dilatateurs papavériniques. Tous les examens ont eu lieu sous anesthésie générale.

La papavérine exerce une activité vaso-dilatatrice certaine : on observe un remplissage par le produit de contraste des vaisseaux de suppléance au niveau des régions présentant une altération des gros troncs artériels. Toutefois, les artères principales ne sont pas modifiées dans leur morphologie ni au niveau des régions sténosées, ni au niveau des zones de rigidité pariétale, ni même curieusement au niveau des zones apparemment saines. Les images de vasodilatation observées sont d'autant plus marquées que l'on est plus près du point d'injection du produit. L'effet le plus évident du vasodilatateur est donc celui d'une visualisation des circulations de suppléance ; il peut être obtenu soit par augmentation de la pression de perclusion d'amont, ce qui est improbable car la pression systémique ne se modifie pas au cours de l'examen, soit par effet vasodilatateur direct. L'hypothèse émise est celle d'une vaso-dilatation par action sur les fibres musculaires lisses des vaisseaux. Le fait qu'il soit impossible d'obtenir un effet contro-latéral, le fait que l'activité est d'autant plus nette que l'on est plus proche du point d'injection est habituel lors des injections intra-artérielles. Ceci s'explique facilement : la fixation du produit est d'autant plus rapide et plus intense que sa concentration est plus grande, or cette concentration diminue lorsqu'on s'éloigne du point d'injection en raison du phénomène de dilution du sang, et dans le sang veineux elle devient trop faible pour que l'on puisse observer des effets. Et les auteurs concluent en soulignant l'intérêt diagnostique de ce mode d'investigation qui permet de mettre en évidence la circulation de suppléance encore disponible et d'évaluer les chances de succès d'un traitement médical en cas d'oblitération artérielle distale.

Après ce rappel des différents effets de certaines substances vaso-dilatatrices sur les artères des membres inférieurs, nous étudierons l'action du mélange : Extrait de Melilot + Rutine (*Esbériven**). Pour cette étude, nous avons pratiqué 50 artériographies des membres inférieurs dont la moitié faite après injection de cette substance.

Celle-ci a déjà fait l'objet d'expériences. Nous étudierons le résultat de son action sur les systèmes lymphatiques et artério-veineux tant chez l'animal (chien et grenouille) que chez l'homme après un rappel de la formule de l'*Esbériven** et de ses composés.

ACTION PHARMACOLOGIQUE ET EFFETS EXPÉRIMENTAUX DU MÉLANGE : Extrait de Mélilot + Rutine

A - ETUDE PHARMACOLOGIQUE

1) *Rappel de la composition de l'Esberiven** :

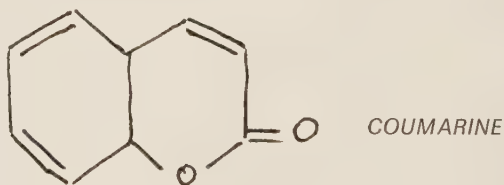
Ce produit est présenté sous forme d'ampoules buvables ou d'ampoules injectables par voie intraveineuse.

Les ampoules injectables associent :

- Extrait spécial de Mélilot : quantité correspondant à 0,001 gr. de dérivés coumariniques ;
- Rutine hydrosoluble : 0,050 gr.
pour une ampoule de 2 ml.

2) *Notions pharmacologiques sur la coumarine :*

Présente dans le Mélilot sec ou trèfle doux, la coumarine subit au cours de la fermentation du foin, une série de transformations qui conduisent à l'hydroxycoumarine, puis à la méthylhydroxycoumarine douée de propriétés vitaminiques K. Cette dernière par une sorte de duplications de la molécule, conduit au dicoumarol. Cette substance provoque un blocage de la synthèse hépathique de la prothrombine.

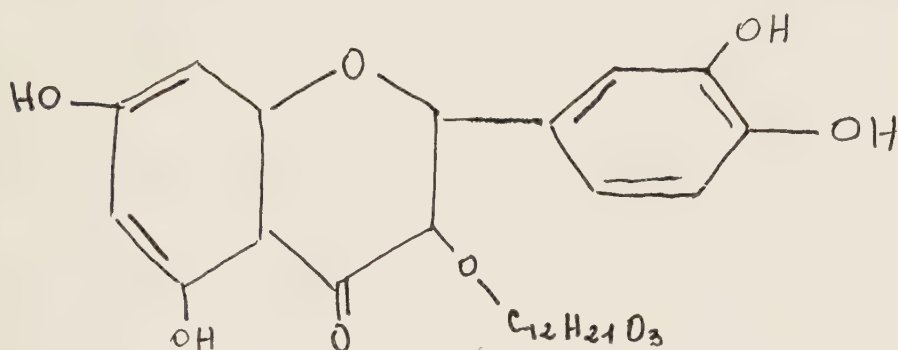


Les dérivés coumariniques sont utilisés habituellement dans les maladies thrombo-emboliques, dans toutes les affections où l'hyper-coagulabilité peut être en cause : phlébites, artérites et coronarites, infarctus du myocarde, athérosclérose.

3) *Notions pharmacologiques sur la rutine :*

La rutine ou facteur P est un dérivé de la phénylchromone (flavone). Très répandu dans le règne végétal (raisin, prunelle, abricot, poire, pêche, épinard, radis rose, marron d'Inde), cette molécule de très faible toxicité est connue par sa propriété d'augmenter la résistance capillaire.

LA VOLLAY et PARROT ont montré que l'action du facteur P s'expliquerait par une protection de l'adrénaline et une sensibilisation des tissus à l'hormone surrénalienne, la seule action manifeste jusqu'alors connue étant une augmentation de la résistance capillaire entraînant une diminution de la perméabilité des parois des vaisseaux aux protéines.



RUTINE

La rutine est surtout employée en thérapeutique dans les purpuras hémorragiques et dans tous les autres cas où l'on peut mettre en évidence une diminution de la résistance capillaire : ascite des cirrhotiques, œdèmes, hémorroïdes.

B - ETUDES EXPERIMENTALES

Parmi toutes les études expérimentales nombreuses concernant l'Extrait de Mélilot contenant de la coumarine et l'*Esberiven** où à l'extrait de Mélilot est adjoint de la rutine hydrosoluble, on peut retenir les faits suivants :

I - On doit à Foldi et coll. les principales études sur l'action spécifique de la coumarine sur le système lymphatique. Ces auteurs ont montré que chez le chien, après isolement du canal thoracique, restant relié cependant par les vasa-vasorum, il existe une augmentation du débit, en moyenne de 177 %, pouvant atteindre des valeurs extrêmes de plus de 263 %. Utilisé par voie locale ou intra-veineuse, l'*Esberiven** s'oppose à l'hypertonie noradrénalinique. Ces faits furent confirmés chez l'homme par Bartos.

Mislin a prouvé que sur le lymphangion isolé, unité élémentaire, doué de pulsations, l'*Esberiven** régularise le rythme et augmente l'amplitude et le tonus des contractions.

II - La coumarine possède en outre une action sur les histiocytes du conjonctif qui augmente leur pouvoir de dégradation des protéines de l'œdème, ce qui diminue leur pouvoir colloïdo-osmotique.

III - La rutine hydro-soluble explique les propriétés protectrices capillaires observées avec l'*Esberiven**.

Ce dernier fait joint à l'action lymphatique et histiocyttaire explique le pouvoir anti-œdémateux de l'*Esberiven**. Ces actions sont importantes dans la thérapeutique

de l'insuffisance veineuse où l'on sait que le déséquilibre ne se produit que s'il existe une insuffisance lymphatique organique ou fonctionnelle associée.

Le lymphangiospasmе ou la lymphangite sont pratiquement constants au cours des atteintes inflammatoires veineuses.

IV - L'*Esberiven** et la coumarine qui y est contenue ont également une action sur le système cardio-vasculaire.

1) Wezler signale que l'*Esberiven** à la concentration de 10—4 a un effet fortement vasodilatateur sur le cœur de grenouille isolé.

2) Au cours de deux travaux expérimentaux, Kovach a étudié l'action de l'*Esberiven**, de l'extrait de Mélilot et de la coumarine sur le système cardiovasculaire du chien :

a) Au cours d'une première expérience après administration intra-veineuse, il a pu démontrer que la tension artérielle variait peu et que les vascularisations carotidiennes, coronaires et de la patte postérieure étaient augmentées avec diminution des résistances périphériques.

b) Dans une autre expérience, en utilisant les techniques d'enregistrement simultané, Kovach a trouvé une pression systolique cardiaque légèrement augmentée, une pulsation cardiaque diminuée, cependant que les débits cardiaques, carotidiens, des extrémités antérieures, des artères abdominales étaient augmentés.

Simultanément, la circulation capillaire du cortex, du myocarde, des muscles striés, du cortex rénal et du foie était augmentée.

c) Après ligature de la coronaire, il existe toujours à la levée de la ligature une hyperthémie réactionnelle que l'on interprète comme une nécessité de payer la dette d'oxygène entraînée par la ligature.

L'*Esberiven**, comme les substances qui favorisent la nutrition du myocarde diminue par réduction de la dette d'oxygène la réaction d'hyperthémie.

V - Les actions élémentaires de l'*Esberiven** paraissent donc être d'une part un aspect anti-spasmodique démontrable sur le lymphatique isolé, sur le cœur isolé de grenouille et que l'on peut rapprocher de son action sur la fibre lisse (Bergström) étudiée au niveau d'organes isolés (utérus, intestin).

D'autre part, une action protectrice capillaire et une action sur les éléments cellulaires du tissu conjonctif.

Cet ensemble d'actions élémentaires donne à l'*Esberiven** une propriété sur la circulation des liquides interstitiels et de leur échange avec le système vasculaire et, d'autre part, des propriétés vaso-dilatatrices, non seulement sur le système lymphatique mais également sur la circulation artérielle où il semble qu'expérimentalement du moins, l'action se produise au niveau de shunts artério-veineux et surtout des sphincters pré-capillaires.

CONCLUSION

Ces travaux expérimentaux ont amené à rechercher dans une étude de pharmacoclinique l'action de l'*Esberiven** (extrait de mélilot, rutine) en utilisant des techniques artériographiques sur :

§ la vitesse circulatoire au niveau des artères des membres inférieurs et sur l'opacification des artères distales ;

§ l'étude du temps de retour veineux à la cuisse et à la cheville.

Pour cette expérimentation, lors de l'opacification des artères des membres inférieurs, nous avons injecté par voie locale intra-artérielle ce mélange de coumarine-rutine.

ÉTUDE DE 50 SUJETS ARTÉRIOGRAPHIES

Pour tester l'action de la coumarine-rutine (*Esbériven**) en injection directe intra-artérielle et afin d'étudier l'action pharmaco-dynamique de ce produit au niveau de la vascularisation périphérique, nous avons pratiqué 50 artériographies des membres inférieurs *sans anesthésie générale*, qui risquerait d'entraîner des modifications vasculaires, dont 25 faites avec *Esbériven**.

Nous avons tenté de prouver la réalité de cette action, d'en étudier les caractéristiques et d'en apprécier l'utilité éventuelle en radiologie vasculaire.

La technique de l'artériographie par la méthode de SEDLINGER par cathétérisme fémoral a été le plus souvent employée (43 fois), la ponction aortique directe n'a été utilisée que 6 fois et une fois le cathéter a été descendu jusqu'au niveau de L 3 par voie axillaire.

La quantité et le débit du produit de contraste utilisé ont toujours été identiques.

L'injection du produit de contraste a été effectuée avec la technique suivante :

- par SEDLINGER (cathéter intra-fémoral en L 3) : 10 ml/seconde, pendant 7 secondes, soit 70 ml.
- par ponction directe aortique et par voie axillaire (cathéter en L 3) : 20 ml/seconde, pendant 2 secondes 1/2, soit 50 ml.

L'injection de coumarine-rutine (*Esbériven**) à la dose de 6 ampoules a été pratiquée immédiatement avant celle du produit de contraste par voie intra-aortique.

Pour chaque observation de malade, nous avons rappelé brièvement :

- les antécédents notables ;
- la symptomatologie clinique ;
- l'examen physique des membres inférieurs avec un tableau appréciant la perception des différents pouls.

Ces données ont motivé l'exploration vasculaire en vue d'un éventuel acte chirurgical ; ce sont les résultats de chaque artériographie que nous avons développés. Nous avons ensuite comparé l'iconographie artérielle avec et sans utilisation du produit.

OBSERVATIONS PERSONNELLES

RÉSUMÉ DES 25 OBSERVATIONS

SANS INJECTION D'ESBERIVEN

OBSERVATION N° 1 : ROU... (68 ans)

Antécédents :

- 1939 : bronchite chronique, rhumatisme articulaire aigu ;
- 1943 : insuffisance coronarienne aiguë, sciatique droite (depuis lombalgie chronique) ;
- 1963 : fibrillation auriculaire.

Clinique :

- depuis 9 mois, apparition d'une douleur à la fesse gauche constrictive, apparaissant à la marche sans irradiation de la jambe ;
- périmètre de marche 200 m. ;
- douleurs de décubitus dans la jambe gauche, obligeant le malade à dormir avec la jambe pendante.

Examen :

M.I.D.

- pas de trouble trophique ;
- pas de trouble de la sensibilité ;
- pas de trouble moteur.

M.I.G.

- orteils congestifs, douloureux avec peau atrophique desquamant, chute de l'ongle du 2ème orteil ;
- jambe et cuisse : pas de trouble moteur, ni trophique, hypoesthésie cutanée.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	—
Ped.	—	—
T.P.	+	+

Biologie :

- urée : 0,35 g/l ;
- T.P. : 28 % (sous traitement anti-coagulant) ;
- lipides totaux : 7,40 g/l.

Résultats de l'artériographie :

A droite :

- les artères iliaques primitive et externe ont un aspect normal ;
- l'artère fémorale superficielle présente quelques plaques d'athérome ;
- l'artère poplitée est de calibre normal ;
- les artères de jambe ont un calibre diminué ;
- les artères pédieuse et de la fourche plantaire ne sont pas opacifiées au-delà de 30 secondes ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 20 secondes à la cuisse.

A gauche :

- les artères iliaques primitive et externe présentent quelques plaques d'athérome ;
- les artères fémorales superficielle et profonde sont athéromateuses ;
- l'artère poplitée est de calibre et d'aspect normaux ;
- les artères de jambe : tibiale antérieure, diminuée de calibre ; tibiale postérieure, non opacifiée ;
- les artères du pied sont non opacifiées au-delà de 30 secondes ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 20 secondes à la cuisse.

OBSERVATION N° 2 : BAI... (52 ans)

Antécédents :

- aucun antécédent notable.

Clinique :

- artériopathie bilatérale évoluant à droite depuis 1953, à gauche depuis 1968 (sympathectomie gauche en janvier 1971) ;
- périmètre de marche 50 m. ;
- douleurs de décubitus dans la jambe droite.

Examen :

M.I.D.

- pied un peu froid ;
- reste du membre oedématié, cyanosé ;
- pas de trouble sensitif, ni moteur.

M.I.G.

- ischémie importante de tout l'avant-pied ;
- phlyctènes douloureux au niveau du 1er, 2ème orteils gauche ;
- œdème rouge, chaud avec début d'escarres.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	—	—
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,60 g/l ;
- T.P. : 60 % (sous traitement anti-coagulant) ;
- lipides totaux : 9,30 g/l.

Résultats de l'artériographie :

A droite :

- artères iliaques primitive et externe ainsi que l'artère fémorale superficielle présentent de nombreuses plaques d'athérome ;
- artère poplitée thrombosée mais avec une circulation collatérale efficace ;
- artères de jambe non visibles ainsi que les artères pédieuse et de la fourche plantaire ;
- temps d'apparition veineux à la cuisse : 18 secondes ; au pied, supérieur à 33 secondes.

A gauche :

- artères iliaques primitive et externe ainsi que l'artère fémorale superficielle athéromateuses ;
- artère poplitée thrombosée ;
- artères de jambe visibles, d'un calibre normal ;
- au niveau du pied, seule l'artère pédieuse est visible à la 23ème seconde ;
- temps d'apparition veineux à la cuisse, également de 18 secondes.

OBSERVATION N° 3 : BOR... (68 ans)

Antécédents :

- insuffisance rénale ;
- insuffisance aortique, syphilitique ;
- H.T.A. essentielle (avec poussée à 22).

Clinique :

Depuis 2 ans :

- claudication intermittente du mollet droit ;
- périmètre de marche 50 m.

La veille de l'admission :

- douleurs atroces, permanentes au repos la nuit au niveau des orteils droits, calmées par la position déclive ;
- douleurs à la marche, réduite à quelques mètres, dans le mollet, la cuisse et la fesse du côté droit.

Examen :

M.I.D.

- oedème malléolaire ;
- pied nettement plus froid que du côté opposé ;
- cyanose des orteils et ongles secs cassants ;
- érythrose de déclivité, lividité à l'élévation du membre.

M.I.D.

- aspect normal
- pas de trouble sensitif ni moteur.

Pouls	D	G
Fem.	—	+
Pop.	—	+
Ped.	—	+
T.P.	—	+

Biologie :

- urée : 0,80 g/l ;
- T.P. : 88 % ;
- lipides totaux : 7.60 g/l.

Résultats de l'artériographie :

A droite :

- l'artère iliaque primitive présente des bords réguliers ;
- l'artère iliaque externe est thrombosée ;
- l'artère iliaque interne parsemée de plaques d'athérome, mais par l'intermédiaire de circulation bilatérale, l'artère fémorale commune est réopacifiée ;
- l'artère fémorale assure la vascularisation complète de la cuisse ;
- l'artère fémorale superficielle est thrombosée ;
- l'artère poplitée est de calibre normal ainsi que les artères de jambe ;
- au pied aucune artère n'est visible au-delà de 32 secondes ;
- le temps d'apparition veineux à la cuisse est supérieur à 32 secondes.

A gauche :

- même aspect qu'à droite mais ici, au niveau de la jambe, l'artère tibiale postérieure a un calibre très diminué.

OBSERVATION N° 4 : CAR... (63 ans)

Antécédents :

- aucun antécédent notable.

Clinique :

- depuis 1 an claudication intermittente au niveau des 2 mollets ;
- périmètre de marche 100 m ;
- pas de douleurs de décubitus ;

Examen des membres inférieurs :

- pas d'oedème ;
- cyanose du pied droit ;
- souffle systolique au niveau de l'artère fémorale droite ;
- pas de trouble sensitif ni moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	+
T.P.	—	+

Biologie :

- urée : 0.40 g/l ;
- T.P. : 90 % ;
- lipides totaux : 6,30 g/l.

Résultats de l'artériographie :

A droite et à gauche :

- il existe une thrombose de l'artère fémorale superficielle avec une reper-méabilisation au niveau du canal d'Hunter par l'artère fémorale pro-fonde ;
- les artères iliaques, fémorales communes et profondes présentent un aspect athéromateux ;
- les artères tibiales postérieures ont un calibre diminué ;
- les artères du pied ne sont pas visibles ;
- le temps d'apparition veineux au niveau des cuisses est de 21 secondes.

OBSERVATION N° 5 : BOU... (62 ans)

Antécédents :

- 1969 tuberculose pulmonaire.

Clinique :

- constitution progressive depuis mars 1969 d'un syndrome d'ischémie bilatérale des membres inférieurs, prédominant à droite ;
- absence d'activité sexuelle depuis 3 ans ;
- périmètre de marche 100 m ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- pas de troubles trophique à l'exception d'une dépilation ;
- pas de trouble sensitif ni moteur ;
- souffle iliaque gauche.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0.15 g/l ;
- T.P. : 80 % ;
- L.T. : 4,9 g/l.

Résultats de l'artériographie :

A droite et à gauche :

- artères iliaques primitive et externe ont un aspect normal ainsi que la fémorale profonde ;
- artère fémorale superficielle présente des plaques d'athérome ;
- artère poplitée a un calibre diminué ;
- artère jambe visibles mais l'artère tibiale antérieure a un calibre diminué ;
- on ne voit pas l'artère pédieuse ni la fourche plantaire ;
- le temps d'apparition veineux au niveau de la cuisse et du pied est supérieure à 31 secondes.

OBSERVATION N° 6 : BOUC... (57 ans)

Antécédents :

- Primoinfection tuberculeuse en 1947 ;
- H.T.A. depuis 1962 ;
- O.A.P. en septembre 1965.

Clinique :

- douleurs au niveau de la fesse droite, de la partie inférieure de la cuisse droite à type de crampe apparaissant à l'effort ;
- périmètre de marche 50 m ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

A droite :

- la jambe est blanche, froide ;
- le pied est froid et pâle en position déclive, cyanosé en position allongée ;
- pas de trouble sensitif ni moteur.

A gauche :

- souffle systolique iliaque ;
- membre inférieur d'aspect normal ;
- pied un peu froid ;
- pas de trouble trophique, sensitif ni moteur.

Pouls	D	G
Fem.	—	+
Pop.	—	+
Ped.	—	—
T.P.	—	+

Biologie :

- urée : 0,65 g/l ;
- T.P. : 98 % ;
- lipides totaux : 7,40 g/l.

Résultats de l'artériographie :

A droite :

- les artères iliaques primitive et externe sont thrombosées ainsi que l'artère fémorale superficielle ;
- la reperméabilisation se fait par les branches musculaires fessières ;
- l'artère fémorale profonde est athéromateuse et très grêle ;
- l'artère poplitée est thrombosée ;
- au niveau de la jambe et du pied aucune artère n'est visible ;
- le temps d'apparition veineux est de 29 secondes au niveau de la cuisse.

A gauche :

- il existe de nombreuses plaques d'athérome étagées sur l'artère primitive et l'artère iliaque externe ;
- l'artère fémorale superficielle est thrombosée ;
- sur les temps tardifs on devine une artère poplitée et une artère tibiale postérieure grêles ;
- au niveau du pied aucune artère n'est visible ;
- le temps d'apparition veineux au niveau de la cuisse est de 29 secondes.

OBSERVATION N° 7 : LE BR... (52 ans)

Antécédents :

- O.A.P. en 1936 ;
- P.C.E. en 1955 ;
- ulcère de la jambe droite en 1965 (une biopsie élimine un P.A.N.) ;
- I.V.G. en 1970.

Clinique :

- claudication intermittente au niveau du mollet droit ;
- douleurs importantes du pied droit à type de brûlure ;
- réouverture de l'ulcère de la jambe droite ;
- périmètre de marche 50 m ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen :

M.I.D.

- oedème et cyanose importante du pied qui est froid ;
- ulcération de la face antérieure de la jambe de 10 cm environ, atteignant le plan tendineux.

M.I.G.

- pied de couleur normale, un peu froid ;
- pas d'oedème ;
- érosion variqueuse au niveau de la malléole interne ;
- 3 petites ulcérations au niveau de la face externe du pied.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	—	—
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,35 g/l ;
- T.P. : 82,5 % ;
- lipides totaux : 4,80 g/l.

Résultats de l'artériographie :

A droite et à gauche :

- il existe une atteinte athéromateuse diffuse de la bifurcation aortique, des artères illiaques, fémorales superficielles et profondes ;
- l'artère poplitée a un calibre très diminué ;
- au niveau des jambes, seule l'artère tibiale postérieure gauche est un peu visible ;
- au niveau du pied aucune artère n'est visible ;
- le temps d'apparition veineux est de 26 secondes au niveau de la cuisse droite et de 21 secondes au niveau de la cuisse gauche.

OBSERVATION N° 8 : BOZ... (49 ans)

Antécédents :

- éthylique chronique ;
- en juin 1969, hémiplégie droite à prédominance brachiale avec paralysie faciale droite ;
- en février 1970 régression totale exceptée la persistance d'une minime paralysie faciale droite.

Clinique :

- pas de claudication intermittente ;
- mais douleur de décubitus du mollet droit et de la plante du pied droit.

Examen :

M.I.D.

- pas d'œdème, pas de cyanose ;
- diminution de la chaleur locale ;
- petite nécrose du 2ème orteil ;
- pas de trouble sensitif, ni de trouble moteur.

M.I.G.

- pas de trouble trophique ;
- pas de trouble sensitif ;
- pas de trouble moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	—	—
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,40 g/l ;
- T.P. : 100 % ;
- lipides totaux : 6,70 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- les artères iliaques primitives et externes sont athéromateuses ;
- l'artère fémorale superficielle est oblitérée ;
- l'artère fémorale profonde est de calibre irrégulier, parsemée de plaques d'athérome ;
- à droite : l'artère poplitée et les artères de jambe et du pied ne sont pas visibles ;
- à gauche : l'artère poplitée a un calibre normal ;
- au niveau de la jambe, seule l'artère tibiale postérieure est visible, mais de calibre diminué ;
- les artères du pied ne sont pas visibles ;
- le temps d'apparition veineux est de 15 secondes au niveau des cuisses.

OBSERVATION N° 9 : ROU... (49 ans)

- 1965 : douleurs épigastriques et altération de l'état général : pancréatite ?
ablation d'un kyste du pancréas.
- 1970 : diabète
H.T.A.

Clinique :

- depuis 1969 sensation de jambes lourdes à la marche ;
- depuis mai 1971 claudication intermittente au niveau des deux mollets,
prédominant à droite ;
- périmètre de marche 50 m. ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- livedo bilatéral depuis mai 1971, fait de tâches rosées non indurées, non
prurigineuses ; livedo exagéré par la station debout ;
- pied droit un peu plus froid que le gauche ;
- souffle systolique au niveau de l'iliaque primitive gauche.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	+	+
T.P.	+	+

Biologie :

- urée : 0,20 g/l ;
- T.P. : 75 % ;
- lipides totaux : 4,80 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- la bifurcation aortique est normale.

A droite et à gauche :

- les artères iliaques primitives et externes présentent un aspect normal ;
- l'artère fémorale superficielle est parsemée de quelques plaques d'athérome ;
- l'artère fémorale profonde a un calibre normal ;
- l'artère poplitée, bien visible, a un calibre normal et régulier ;
- au niveau des jambes l'artère tibiale postérieure est bien visible ;
- au niveau des pieds seule l'artère tibiale postérieure gauche est visible
mais grêle ;
- le temps d'apparition veineux est de 19 secondes au niveau des cuisses.

OBSERVATION N° 10 : ZEN... (45 ans)

Antécédents :

- bronchite chronique.

Clinique :

- depuis 25 ans, se plaint de douleurs au niveau de durillons plantaires siégeant aux zones d'appui ;
- pas de claudication intermittente ;
- périmètre de marche 200 m. ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- il n'existe pas d'oedème, mais les pieds sont violacés, cyanosés avec de nombreuses petites varicosités ;
- la peau est sèche ;
- durillons plantaires sur les zones d'appui ;
- hyperkératose unguéale ;
- pas de trouble sensitif, ni moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	—
T.P.	+	+

Biologie :

- urée : 0,20 g/l ;
- T.P. : 95 % ;
- lipides totaux : 7,50 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- le système artériel présente un aspect normal dans son ensemble, avec une opacification nette jusqu'aux branches distales ;
- l'artère pédieuse droite s'opacifie à la 20ème seconde, la gauche à la 15ème seconde ;
- le temps d'apparition veineux est de 15 secondes aux cuisses.

OBSERVATION N° 11 : VOL... (70 ans)

Antécédents :

- pas d'antécédent notable.

Clinique :

- depuis 6 ans, claudication intermittente au niveau des mollets, prédominant à gauche ;
- périmètre de marche : 200 m. ;
- douleurs de décubitus dans le mollet gauche.

Examen des membres inférieurs :

- les membres inférieurs sont le siège d'un oedème blanc mou, prenant le pied, la jambe et le genou ;
- chaleur normale ;
- début de nécrose au niveau du 2ème et 3ème orteils droits ;
- pas de trouble sensitif, ni moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,50 g/l ;
- T.P. : 95 % ;
- lipides totaux : 8,30 %.

Résultats artériologiques :

- des deux côtés on note des lésions identiques au niveau des artères iliaques primitives et externes, très athéromateuses ;
- les deux artères fémorales superficielles sont oblitérées au tiers moyen de la cuisse ;
- l'artère poplitée et les artères de jambe ne sont pas opacifiées ;
- au niveau des pieds, seule l'artère pédieuse droite s'opacifie à la 21ème seconde ;
- le temps d'apparition veineux est de 26 secondes à la cuisse.

OBSERVATION N° 12 : MAL... (69 ans)

Antécédents :

- prostatectomie en 1964 ;
- hydrocèle droit non soigné depuis 1965.

Clinique :

- hospitalisé pour coxarthrose bilatérale très invalidante ;
- claudication intermittente bilatérale ;
- périmètre de marche : 100 m. (mesure exacte difficile à connaître, la coxarthrose en gênant l'appréciation) ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- pas de cyanose ;
- pas d'oedème ;
- peau blanchâtre de chaleur normale ;
- pas de trouble sensitif, ni de trouble moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,45 g/l ;
- T.P. : 100 % ;
- lipides totaux : 7,60 g/l.

Résultats artériologiques :

- les artères iliaques primitives et externes sont très athéromateuses ;
- il existe une sténose serrée à l'origine de l'hypogastrique ;
- thrombose totale de l'artère fémorale superficielle qui est reperméabilisée au tiers moyen de cuisse par l'intermédiaire des branches perforantes de l'artère fémorale profonde, elle-même très athéromateuse à son origine ;
- l'artère poplitée gauche a un calibre diminué ;
- au niveau des jambes, seule l'artère tibiale antérieure est opacifiée et présente un aspect normal ;
- au niveau des pieds, les artères pédieuses, grêles, s'opacifient à la 25ème seconde ;
- le temps d'apparition veineux au niveau de la cuisse est de 20 secondes.

OBSERVATION N° 13 : FRA... (47 ans)

Antécédents :

- 1946 : ulcère gastrique ;
- 1951 : fièvre para-typhoïde ;
- 1964 : syndrome dépressif ;
- 1966 : désintoxication alcoolique.

Clinique :

- découverte fortuite en 1963 d'une hyperlipidémie de 57 g/l, d'une hypercholesterolémie de 4 g/l ;
- depuis 1971 claudication intermittente dans le mollet gauche ;
- périmètre de marche 150 m. ;
- douleurs de décubitus nocturnes ;
- troubles sexuels en particulier de l'érection.

Examen des membres inférieurs :

- pas d'œdème des membres inférieurs, pas de cyanose ;
- peau blanchâtre ;
- pied gauche légèrement plus froid ;
- pas de trouble sensitif ni moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	—
Ped.	+	—
T.P.	+	—

Biologie :

- urée : 0,20 g/l ;
- T.P. : 39 % (sous-traitement anti-coagulant) ;
- lipides totaux : 34 g/l.

Résultats de l'artériographie :

A gauche :

- discrète irrégularité de l'axe iliaque ;
- thrombose de l'artère fémorale superficielle au tiers moyen de cuisse, reperméabilisée par l'intermédiaire d'un réseau collatéral ;
- l'artère poplitée est diminuée de calibre ainsi que les artères tibiales antérieures et tibiales postérieures ;
- aucune artère n'est visible au niveau du pied.

A droite :

- importante irrégularité de l'axe iliaque, des artères fémorales superficielle et commune, de l'artère poplitée ;
- au niveau de la jambe, seule l'artère tibiale antérieure a un calibre bien conservé ;
- au niveau du pied aucune artère n'est visible ;
- le temps d'apparition veineux est de 15 secondes à droite et 20 secondes à gauche au niveau de la cuisse.

OBSERVATION N° 14 : GRI... (67 ans)

Antécédents :

- aucun antécédent notable.

Clinique :

- depuis 6 mois claudication intermittente du mollet droit ;
- périmètre de marche 500 m. ;
- douleurs de décubitus dans la jambe droite.

Examen :

M.I.G.

- le pied est cyanosé, marbré, froid et insensible jusqu'à mi-mollet.

M.I.D.

- pas de trouble sensitif, ni moteur, ni trophique.

Pouls	D	G
Fem.	+	—
Pop.	—	—
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 1,15 g/l ;
- T.P. : 59,5 % (sous-traitement anti-coagulant).

Résultats de l'artériographie :

- il existe une athéromatose diffuse des deux côtés sur les artères iliaques primitives, externes et internes ;
- seule l'artère fémorale droite a un aspect normal ;
- les artères poplitées ont un calibre diminué ;
- au niveau des jambes, seule l'artère tibiale postérieure gauche est visible et grêle ;
- au niveau du pied droit une artère pédieuse fine s'opacifie à la 20ème seconde ;
- au niveau du pied gauche, l'artère plantaire externe est légèrement opacifiée ;
- le temps d'apparition veineux aux cuisses est de 20 secondes.

OBSERVATION N° 15 : LE GAR... (49 ans)

Antécédents :

- en 1969 : gonarthrose ;
- en 1970 : H.T.A.

Clinique :

- depuis 6 mois claudication intermittente bilatérale prédominant dans le mollet et la fesse du côté droit ;
- périmètre de marche 200 m. ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen :

- M.I.G.
 - pas de cyanose ni d'œdème ;
 - peau blanchâtre de chaleur normale ;
 - douleur provoquée par la pression du mollet ;
 - pas de trouble moteur.
- M.I.D.
 - pas de trouble trophique, moteur et sensitif.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	—	—
Ped.	+	+
T.P.	—	—

- Souffle systolique dans les fosses iliaques droite et gauche et au niveau des deux artères fémorales.

Biologie :

- urée : 0,40 g/l ;
- T.P. : 86 % ;
- L.T. : 11,25 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- au niveau des cuisses, seule l'artère fémorale superficielle présente des plaques d'athérome ;
- le reste du réseau artériel présente un aspect normal ;
- au niveau des jambes, les artères sont grêles ;
- au niveau du pied droit, l'artère pédieuse et l'artère plantaire externe, grêles, s'opacifient à la 20ème seconde ;
- il n'y a pas d'opacification au niveau du pied gauche.

OBSERVATION N° 16 : RIC... (60 ans)

Antécédents :

- lombalgie chronique depuis 20 ans ;
- H.T.A. en 1966 ;
- deux insuffisances coronariennes aiguës en 1966 et en 1971.

Clinique :

- hospitalisé pour polyarthrite rhumatoïde évoluant depuis 6 ans ;
- douleurs depuis quelques mois dans le mollet droit apparaissant à l'effort ;
- périmètre de marche 500 m. ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen :

- pas d'œdème des membres inférieurs ;
- peau blanchâtre de chaleur normale ;
- érythrocyanose de déclivité ;
- pas de trouble sensitif ni moteur ;
- souffle systolique fémoral gauche.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	—
T.P.	+	+

Biologie :

- urée : 0,30 g/l ;
- T.P. : 72 % (sous-traitement anti-coagulant).

Résultats de l'artériographie :

A droite :

- il existe une thrombose de la fémorale superficielle dès son origine, la reperméabilisation s'effectue par un réseau perforant très développé ;
- l'artère poplitée présente un calibre normal ;
- au niveau de la jambe sont opacifiées une artère antérieure grêle et une artère tibiale antérieure de calibre normal ;
- au niveau du pied, seule est visible l'artère tibiale postérieure.

A gauche :

- il existe quelques plaques d'athérome au niveau de l'artère fémorale superficielle ;
- l'artère poplitée a un calibre normal ;
- les artères de jambe ne sont pas visibles ;
- au niveau du pied, les artères pédieuse et plantaire externe s'opacifient à la 15ème seconde ;
- le temps d'apparition veineux est de 15 secondes au niveau des cuisses et de 20 secondes au niveau du pied gauche.

OBSERVATION N° 17 : DAI... (74 ans)

Antécédents :

- diabète depuis 1956 ;
- rétrécissement aortique calcifié.

Clinique :

- claudication intermittente bilatérale prédominant à gauche ;
- périmètre de marche 300 m. ;
- douleurs nocturnes bilatérales permanentes très importantes, obligeant le malade à dormir les jambes pendantes.

Examen :

M.I.D.

- pas d'œdème, pas de cyanose ;
- pied un peu froid.

M.I.G.

- ischémie importante de tout l'avant-pied avec œdème rouge et chaud avec début d'escarres ;
- phlyctènes douloureux au niveau des 1er, 2ème et 3ème orteils ;
- pas de trouble sensitif, ni moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	—	—
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,60 g/l ;
- T.P. : 89,50 % ;
- lipides totaux : 5,70 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- il existe quelques plaques d'athérome au niveau de l'artère fémorale superficielle droite ;
- l'artère fémorale superficielle gauche est oblitérée ;
- seule l'artère poplitée droite s'opacifie ;
- l'artère tibiale postérieure gauche, grêle, s'opacifie tardivement ;
- au niveau des pieds, les artères pédieuses ne sont pas visibles, seule l'artère plantaire externe du pied gauche s'opacifie vers la 27ème seconde ;
- le temps d'apparition veineux est de 19 secondes au niveau des cuisses et de 32 secondes au niveau du pied gauche.

OBSERVATION N° 18 : LER... (39 ans)

Antécédents :

- dysenterie amibienne en 1954 ;
- bronchite chronique ;
- éthylisme chronique.

Clinique :

- douleurs au niveau des mollets survenant à l'effort ;
- périmètre de marche 200 m. ;
- douleurs de décubitus obligeant le malade à se lever la nuit.

Examen :

- aspect normal des deux membres inférieurs ;
- pas de trouble moteur ni sensitif.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	+	—
T.P.	+	+

Biologie :

- urée : 0,30 g/l ;
- T.P. : 89 % ;
- lipides totaux : 59 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- le réseau artériel est de calibre normal ;
- l'artère pédieuse droite s'opacifie à la 15ème seconde ;
- l'artère pédieuse gauche n'est pas opacifiée même sur les clichés tardifs ;
- le temps d'apparition veineux est de 15 secondes au niveau des cuisses et de 28 secondes au niveau du pied droit.

OBSERVATION N° 19 : IGU... (60 ans)

Antécédents :

- tuberculose pulmonaire en 1959 ;
- périostite (d'origine syphilitique probable) des deux tibias en juin 1971 ;
- découverte à la même époque d'une H.V.G. avec H.T.A.

Clinique :

- hospitalisé pour bilan d'une ischémie sous épigardique et hépatomégalie douloureuse ;
- pas de claudication intermittente ni de limitation du périmètre de marche, ni de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- pas de trouble sensitif, moteur et trophique ;
- souffle systolique dans les deux fosses iliaques ;
- sur des clichés radiologiques sans préparation calcification diffuse des artères (cet ensemble évoquant une atteinte artérielle d'origine diabétique).

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	—	—
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,35 g/l ;
- T.P. : 96 % ;
- lipides totaux : 7,80 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- athéromatose diffuse : seule l'artère fémorale profonde droite présente un aspect normal ;
- les artères poplitées droite et gauche ont un calibre diminué et irrégulier ;
- au niveau des jambes et des pieds, seule se visualise une artère tibiaie postérieure droite, fine et irrégulière ;
- le temps d'apparition veineux est de 20 secondes au niveau des cuisses.

OBSERVATION N° 20 : BRU... (44 ans)

Antécédents :

- aucun antécédent notable.

Clinique :

- depuis septembre 1971, engourdissement du membre inférieur gauche prédominant au niveau du mollet, puis douleurs au niveau des deux mollets et du creux inguinal droit ;
- périmètre de marche actuel 50 m.

Examen des membres inférieurs :

- douleurs à la pression des mollets ;
- les deux membres inférieurs et en particulier les pieds sont nettement plus froids que le reste du corps ;
- leur aspect est normal ;

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	+	+
T.P.	+	—

- souffle systolique au niveau des deux artères fémorales.

Biologie :

- urée : 0,20 g/l ;
- T.P. : 98 % ;
- lipides totaux : 6,80 g/l.

Résultats de l'artériographie :

A droite et à gauche :

- les artères iliaques primitives et externes sont de petit calibre mais régulier ;
- les artères fémorales poplitées et les artères de jambe sont normales ;
- les artères pédieuses et plantaires externes s'opacifient à la 12ème seconde ;
- le temps d'apparition veineux est de 12 secondes au niveau des cuisses, de 27 secondes au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 21 : LEL... (49 ans)

Antécédents :

- pas d'antécédent notable.

Clinique :

- depuis deux ans claudication intermittente bilatérale au niveau des mollets ,
- périmètre de marche 200 m. ;
- douleurs de décubitus dans la jambe gauche.

Examen des membres inférieurs :

- il n'existe pas de trouble sensitif et moteur ;
- il n'existe pas d'œdème, mais à gauche, le pied est plus froid, plus blanc qu'à droite, la peau est sèche.

Pouls	D	G
Fem.	+	—
Pop.	—	—
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,45 g/l ;
- lipides totaux : 10,85 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- il existe une interruption des artères fémorales superficielles à leur origine et une reperméabilisation par des artères fémorales profondes athéromateuses ;
- les artères poplitées ont un calibre régulier ;
- au niveau des jambes seule l'artère tibiale postérieure gauche présente 1 calibre normal et régulier ;
- les artères des pieds ne sont pas visibles même sur des clichés tardifs ;
- le temps d'apparition veineux est de 20 secondes au niveau des cuisses.

OBSERVATION N° 22 : DUM... (26 an)

Antécédents :

- rein droit unique, congénital.

Clinique :

- douleurs lors de la marche au niveau des deux mollets et du pied gauche ;
- périmètre de marche 200 m. ;
- douleurs de décubitus au niveau du mollet gauche.

Examen :

- aspect de « doigt mort » au niveau du cinquième doigt de la main gauche, en particulier sous l'influence du froid.
- M.I.G.
 - pas de trouble trophique, moteur et sensitif.
- M.I.D.
 - chaleur normale, pas de cyanose ;
 - lésion nécrotique au niveau du 5ème orteil et du gros orteil.
- Une artérite type BURGER est évoquée, bien qu'il s'agisse d'une femme, étant donnée l'intoxication tabagique : plus d'un paquet de cigarettes par jour en inhalant la fumée depuis 8 ans.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	—
Ped.	+	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,25 g/l ;
- T.P. : 97 % ;
- lipides totaux : 6,50 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- pas d'anomalie de la fourche aortique, des axes iliaques, des fémorales superficielles et profondes et des poplitées ;
- au niveau des jambes seule l'artère tibiale antérieure droite est bien opacifiée ;
- au niveau des pieds, seule l'artère pédieuse droite s'opacifie à la 27ème seconde ;
- le temps d'apparition veineux au niveau des cuisses est de 22 secondes.

OBSERVATION N° 23 : BEA... (64 ans)

Antécédents :

- H.T.A. connue depuis 1955 ;
- 1955 claudication intermittente du mollet droit ;
- 1957 claudication intermittente du mollet gauche ;
- 1962 sympathectomie lombaire droite ;
- 1968 à la suite de l'arrêt du traitement anti-coagulant et vaso-dilatateur, perte de connaissance brutale mais brève ; diagnostic de thrombose du tronc brachiocephalique (absence de pouls au membre supérieur droit et carotidien droit) ;

Comme l'endarteriectomie est impossible, on pose une greffe en dacron.

Clinique :

- depuis un an : douleurs importantes au niveau des mollets ;
- le malade ne marche plus ;
- douleurs de décubitus dans le pied gauche.

Examen des membres inférieurs :

- hyperesthésie du gros orteil droit ;
- ulcération cratériforme douloureuse située à la partie inféro-interne du gros orteil droit.

Pouls	D	G
Fem.	—	+
Pop.	—	—
Ped.	—	—
T.P.	—	+

Biologie :

- urée : 0,30 g/l ;
- T.P. : 74 % (sous-traitement anti-coagulant).

Résultats de l'artériographie :

- athéromatose diffuse avec oblitération des artères fémorales superficielles ;
- les artères fémorales profondes ont un aspect normal ;
- à droite l'artère poplitée n'est pas opacifiée ;
- au niveau des jambes, seules la tibiale antérieure et la tibiale postérieure gauche, grêles, s'opacifient ;
- on n'obtient pas d'opacification des artères du pied ;
- le temps d'apparition veineux est de 15 secondes au niveau des cuisses.

OBSERVATION N° 24 : SAN... (47 ans)

Antécédents :

- 1968 H.T.A. (26-14) ;
- insuffisance aortique sans signe d'I.V.G. ;
- U.I.V. + WASH OUT montrent une asymétrie du fonctionnement rénal.

Clinique :

- claudication intermittente douloureuse bilatérale ;
- périmètre de marche 50 m. ;
- à noter quelques épisodes de douleurs aiguës nocturnes réveillant le malade.

Examen :

- extrémités des deux membres inférieurs froides ;
- hypoesthésie cutanée ;
- pas de trouble trophique, ni moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	—	—
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,35 g/l ;
- T.P. : 79 % (sous-traitement anti-coagulant) ;
- lipides totaux : 7,30 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- aspect athéromateux des deux artères fémorales superficielles ;
- les artères iliaques primitives et externes, fémorales profondes et poplitées sont normales ;
- au niveau des jambes, les artères tibiales postérieures droite et gauche sont opacifiées, celles-ci sont minuscules ;
- au niveau des pieds, les artères plantaires internes, grêles, s'opacifient à la 18ème seconde ;
- le temps d'apparition veineux est de 18 secondes au niveau des cuisses.



ARTERIOGRAPHIE
DE L'OBSERVATION N° 6



ARTERIOGRAPHIE
DE L'OBSERVATION N° 24



ARTERIOGRAPHIE
DE L'OBSERVATION N° 25

OBSERVATION N° 25 : MEC... (74 ans)

Antécédents :

- dysenterie amibienne en 1955.

Clinique :

- œdème des membres inférieurs depuis 1969 ;
- douleur dans les mollets à la marche ;
- périmètre de marche diminué ;
- pas de douleur nocturne de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- œdèmes bilatéraux volumineux, localisés aux chevilles et aux jambes qui sont froides et cyanosées ;
- pas de trouble moteur, ni sensitif.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	+	+
T.P.	+	+

Résultats de l'artériographie :

- athéromatose diffuse au niveau des artères iliaques primitives et externes, fémorales et profondes et superficielles ;
- l'artère fémorale superficielle gauche est oblitérée ;
- la progression du produit de contraste s'arrête de façon brutale au niveau des artères poplitées hautes et il n'existe aucune injection des troncs d'aval ;
- le temps d'apparition veineux est de 20 secondes au niveau de la cuisse.

TABLEAU N° I

N°	NOMS	AGE	Technique	Bifurcation aortique	Artères Iliques		Artères Fémorales				Artères Poplitées	
					D	G	D		G		D	G
							Sup.	Prof.	Sup.	Prof.		
1	ROU...	68	Sedl D	N	N	ATH	ATH	N	ATH	ATH	+	0
2	BAI...	52	Sedl D	ATH	ATH	ATH	ATH	N	ATH	ATH	+	0
3	BOR...	68	Sedl G	N	ATH	ATH	OBL	ATH	OBL	ATH	+	+
4	CAR...	63	Sedl D	ATH	ATH	ATH	OBL	ATH	OBL	ATH	+	+
5	BOU...	62	Ponction	ATH	N	N	ATH	N	ATH	N	—	—
6	BOUC...	57	Sedl D	ATH	OBL	ATH	OBL	ATH	OBL	ATH	—	—
7	LE BR...	52	Sedl D	ATH	ATH	ATH	ATH	ATH	ATH	ATH	+	+
8	BOZ...	49	Sedl D	ATH	ATH	ATH	OBL	ATH	OBL	ATH	+	+
9	ROU...	49	Sedl D	N	N	N	ATH	N	N	N	+	+
10	ZEN...	45	Sedl D	ATH	N	N	N	N	N	N	+	+
11	VOL...	70	Sedl G	ATH	ATH	ATH	OBL	ATH	OBL	ATH	—	—
12	MAL...	69	Sedl D	ATH	ATH	ATH	OBL	ATH	OBL	ATH	+	+
13	FRA...	47	Sedl D	ATH	N	ATH	ATH	ATH	OBL	ATH	—	—
14	GRI...	67	Sedl D	ATH	N	ATH	ATH	N	ATH	ATH	+	+
15	LE GAR...	49	Sedl G	N	ATH	N	OBL	N	ATH	N	+	0
16	RIC...	60	Sedl D	ATH	N	N	ATH	N	ATH	N	+	0
17	DAI...	74	Sedl D	N	N	N	ATH	N	OBL	N	+	+
18	LER...	39	Sedl D	N	N	N	N	N	OBL	N	+	+
19	IGU...	60	Sedl D	ATH	N	ATH	N	N	N	ATH	—	—
20	BRU...	44	Sedl D	N	N	ATH	ATH	N	N	N	+	+
21	LEL...	49	Ponction	N	N	N	N	N	N	ATH	+	+
22	DUM...	26	Sedl D	N	N	N	OBL	N	OBL	N	+	+
23	REA...	67	Ponction	ATH	ATH	ATH	OBL	N	OBL	N	+	+
24	SAN...	44	Sedl D	N	N	ATH	ATH	N	ATH	N	—	—
25	MEC...	74	Sedl D	N	ATH	N	ATH	ATH	OBL	ATH	+	+

N : Normal • ATH : Athéromateux • OBL : Oblitéré • + : Calibre normal • — : Calibre diminué • 0 : Artère non opacifiée

TABLEAU N° I (suite)

N°	NOMS	ARTÈRES DE JAMBE				ARTÈRES DU PIED				TEMPS D'OPACIFICATION		TEMPS D'APPARITION DU RETOUR VEINEUX			
		D		G		D		G		A. Ped. D	A. Ped. G	D		G	
		T. Ant.	T. Post.	T. Ant.	T. Post.	Ped	Plant	Ped	Plant			Cuisse	Pied	Cuisse	Pied
1	ROU...	—	—	—	—	0	0	0	0	20 sec.	> 30 sec.	20 sec.	> 30 sec.	20 sec.	> 30 sec.
2	BAL...	0	+	—	—	0	+	0	0	33 sec.	> 23 sec.	18 sec.	> 33 sec.	18 sec.	> 33 sec.
3	BOR...	0	+	+	—	0	0	0	0	32 sec.	> 32 sec.	> 32 sec.	> 32 sec.	> 32 sec.	> 32 sec.
4	CAR...	+	+	+	—	0	0	0	0	34 sec.	> 34 sec.	21 sec.	> 34 sec.	21 sec.	> 34 sec.
5	BOU...	—	+	—	+	0	0	0	0	31 sec.	> 31 sec.	> 31 sec.	> 31 sec.	> 31 sec.	> 31 sec.
6	BOUC...	0	0	0	—	0	0	0	0	36 sec.	> 36 sec.	26 sec.	> 36 sec.	21 sec.	> 36 sec.
7	LE BR...	0	0	0	—	0	0	0	0	36 sec.	> 36 sec.	22 sec.	> 36 sec.	22 sec.	> 36 sec.
8	BOZ...	0	0	0	—	0	0	0	0	30 sec.	> 30 sec.	15 sec.	> 30 sec.	15 sec.	> 30 sec.
9	ROU...	—	+	+	+	0	+	0	—	27 sec.	> 27 sec.	19 sec.	> 27 sec.	19 sec.	> 27 sec.
10	ZEN...	+	+	+	—	+	+	+	0	20 sec.	> 15 sec.	15 sec.	> 25 sec.	15 sec.	> 30 sec.
11	VOL...	—	—	—	—	0	0	0	+	21 sec.	> 36 sec.	26 sec.	> 36 sec.	26 sec.	> 36 sec.
12	MAL...	+	+	+	—	—	—	—	0	25 sec.	> 25 sec.	20 sec.	> 35 sec.	20 sec.	> 35 sec.
13	FRA...	+	+	0	—	0	0	0	0	30 sec.	> 30 sec.	15 sec.	> 30 sec.	20 sec.	> 30 sec.
14	GRI...	0	—	0	—	—	—	—	—	20 sec.	> 30 sec.	20 sec.	> 30 sec.	20 sec.	> 30 sec.
15	LE GAR	—	—	—	—	—	—	—	—	20 sec.	> 30 sec.	15 sec.	> 30 sec.	15 sec.	> 30 sec.
16	RIC...	—	+	0	—	0	+	+	+	30 sec.	> 32 sec.	19 sec.	> 32 sec.	19 sec.	> 32 sec.
17	DAL...	0	+	0	—	0	0	0	—	32 sec.	> 35 sec.	15 sec.	> 28 sec.	15 sec.	> 35 sec.
18	LER...	0	+	+	+	0	0	0	+	15 sec.	> 30 sec.	25 sec.	> 30 sec.	25 sec.	> 30 sec.
19	IGU...	+	+	+	—	+	+	+	+	12 sec.	> 30 sec.	12 sec.	> 27 sec.	12 sec.	> 27 sec.
20	BRU...	+	—	—	—	+	+	+	+	25 sec.	> 30 sec.	25 sec.	> 30 sec.	20 sec.	> 30 sec.
21	LEL...	—	—	—	—	+	+	+	0	22 sec.	> 32 sec.	22 sec.	> 32 sec.	22 sec.	> 32 sec.
22	D'IM...	+	+	—	—	0	0	0	0	27 sec.	> 32 sec.	15 sec.	> 30 sec.	15 sec.	> 30 sec.
23	BEA...	0	0	—	—	0	0	0	0	30 sec.	> 33 sec.	18 sec.	> 33 sec.	18 sec.	> 33 sec.
24	SAN...	0	—	0	—	0	—	0	—	33 sec.	> 30 sec.	20 sec.	> 30 sec.	20 sec.	> 30 sec.
25	MEC...	0	—	0	—	0	—	0	—	30 sec.	> 30 sec.	20 sec.	> 30 sec.	20 sec.	> 30 sec.

RÉSUMÉ DES 25 OBSERVATIONS AVEC INJECTION D'ESBÉRIVEN

OBSERVATION N° 1* : MAU... (57 ans)

Antécédents :

- 1962 : maladie de Basedow.
H.T.A.
- 1971 : prostatectomie suivie d'un accident coronarien aigu.

Clinique :

- septembre 1971, paralysie des membres inférieurs puis régression ;
- claudication intermittente au niveau des deux mollets prédominant à droite ;
- périmètre de marche 200 m.

Examen des membres inférieurs :

- pas de cyanose ;
- pas d'œdème ;
- peau blanchâtre de chaleur normale ;
- pas de trouble moteur.

Pouls	D	G
Fem.	—	+
Pop.	—	+
Ped.	—	+
T.P.	—	+

Biologie :

- lipides totaux : 7,20 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- plaques d'athérome étagées sur les deux artères fémorales superficielles ;
- les artères poplitées sont irrégulières, de calibre diminué ;
- les artères de jambe sont bien opacifiées ;
- au niveau des pieds, seule l'artère plantaire externe droite est bien visible ;
- le temps d'apparition veineux au niveau de la cuisse droite est de 15 secondes et de 21 secondes au niveau de la cuisse gauche.

OBSERVATION N° 2* : DJE... (22 ans)

Antécédents :

- aucun antécédent notable.

Clinique :

- hospitalisé pour abolition du pouls et de la tension artérielle du membre supérieur gauche, s'accompagnant de crampes à l'effort. Eléments que l'on peut retenir : a fait de l'haltérophilie pendant quelques mois et a travaillé au marteau pneumatique pendant deux mois ;
- se plaint depuis quelques mois d'une fatigabilité des cuisses.

Examen :

Membre supérieur gauche :

- petite amyotrophie du bras ;
- pas de trouble de la sensibilité, ni trophique, ni moteur.

Membres inférieurs :

- aspect normal.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	+	+
T.P.	+	+

Biologie :

- urée : 0,37 g/l ;
- T.P. : 73 %.

Résultats de l'artériographie :

- pas d'anomalie des artères de cuisses et de jambes ;
- les artères pédieuses s'opacifient à la 20ème seconde à droite et à la 25ème seconde à gauche ;
- le temps d'apparition veineux au niveau des cuisses est de 15 secondes et de 25 secondes au niveau du pied droit.

OBSERVATION N° 3* : OUA... (52 ans)

Antécédents :

- pas d'antécédent notable.

Clinique :

- depuis 1968, claudication intermittente au niveau des deux mollets ;
- périmètre de marche 300 m. ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- aspect normal des deux membres ;
- pas de trouble sensitif ni moteur ;

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	+
T.P.	+	—

- souffle systolique bilatéral au niveau des deux artères fémorales.

Biologie :

- urée : 0,20 g/l ;
- lipides totaux : 6,75 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- il existe de nombreuses plaques d'athérome au niveau des artères iliaques externes, des artères fémorales superficielles et profondes ;
- l'artère fémorale superficielle est oblitérée au tiers moyen de la cuisse ;
- les artères poplitées ont un petit calibre ;
- au niveau des jambes, seules les artères tibiales antérieures sont bien opacifiées ;
- les artères pédieuses ne sont pas visibles, même sur les clichés tardifs ;
- le temps d'apparition veineux au niveau des cuisses est de 15 secondes à droite et de 20 secondes à gauche.

OBSERVATION N° 4* : DUR... (45 ans)

Antécédents :

- tuberculose pulmonaire en 1934.

Clinique :

- depuis 1970, claudication intermittente uniquement au mollet droit avec épisodes d'œdèmes des membres inférieurs, regressifs spontanément ;
- périmètre de marche 150 m.

Examen des membres inférieurs :

- aspect normal des deux membres ;
- pas de trouble sensitif, ni moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	+
T.P.	—	+

Biologie :

- urée : 0,40 g/l ;
- T.P. : 100 % ;
- lipides totaux : 5 g/l.

Résultats de l'artériographie :

A droite :

- il existe une oblitération de l'artère fémorale superficielle mais, grâce à une bonne reperméabilisation par les perforantes profondes, on obtient une bonne opacification de l'artère poplitée ;
- les artères de jambe sont bien visibles ;
- au niveau du pied, seule l'artère plantaire externe est opacifiée.

A gauche :

- il existe quelques irrégularités de l'artère fémorale superficielle ;
- l'artère poplitée et les artères de jambe sont satisfaisantes ;
- au niveau du pied, seules les artères plantaire externe et interne s'opacifient ;
- le temps d'apparition veineux est de 20 secondes au niveau des cuisses.

OBSERVATION N° 5* : VAU... (49 ans)

Antécédents :

- pas d'antécédent notable.

Clinique :

- depuis 4 ans, claudication intermittente au niveau de la jambe gauche ;
- périmètre de marche 300 m. ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- pas d'œdème, ni de cyanose ;
- peau blanchâtre, de chaleur normale ;
- pas de trouble de la sensibilité, ni de la motricité.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	+	—
T.P.	+	—

Biologie :

- urée : 0,35 g/l ;
- T.P. : 100 %.

Résultats de l'artériographie :

- il existe quelques plaques d'athérome au niveau de l'artère fémorale superficielle droite ;
- l'artère fémorale superficielle gauche est oblitérée ;
- les artères poplitées et les artères de jambe sont satisfaisantes ;
- au niveau des pieds, seule l'artère plantaire externe s'opacifie ;
- le temps d'apparition veineux est de 20 secondes à la cuisse.

OBSERVATION N° 6* : PAR... (55 ans)

Antécédents :

- pas d'antécédent médical notable.

Clinique :

- hospitalisé pour impuissance ;
- depuis un an, diminution de la qualité et de la fréquence de l'érection ; parallèlement, diminution de l'éjaculation ;
- conservation de la libido.

Examen :

- uro-génital : R.A.S. ;
- verge et testicules normaux ;
- membres inférieurs : pas de trouble trophique, sensitif, ni moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	+
T.P.	—	+

Biologie :

- urée : 0,30 g/l ;
- lipides totaux : 9,25 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- il existe des plaques d'athérome étagées au niveau de l'artère iliaque primitive gauche ;
- les artères fémorales poplitées ont un calibre régulier ;
- les artères de jambe sont bien dessinées ;
- au niveau des pieds, les artères pédieuses et plantaires s'opacifient à la 30ème seconde ;
- le temps d'apparition veineux est de 20 secondes à la cuisse droite et de 15 secondes à la cuisse gauche.

OBSERVATION N° 7* : CHA... (58 ans)

Antécédents :

- ictère à 14 ans ;
- hydrocèle gauche opérée il y a 5 ans.

Clinique :

- depuis 3 ans, claudication intermittente au niveau des deux mollets ;
- actuellement, peut marcher 2 ou 3 km sans aucun trouble ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- pas d'œdème, pas de cyanose ;
- chaleur normale des extrémités ;
- pas de trouble de la sensibilité, ni moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	+	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,45 g/l ;
- T.P. : 100 %.

Résultats de l'artériographie :

- les artères iliaques et fémorales sont de calibre régulier ;
- l'artère poplitée droite a un calibre irrégulier, inférieur à celui de l'artère poplitée gauche ;
- au niveau des jambes, seule l'artère tibiale antérieure gauche est bien visible ;
- au niveau des pieds, une petite artère pédieuse droite irrégulière s'opacifie à la 23ème seconde ;
- le temps d'apparition veineux au niveau des cuisses est de 13 secondes à droite et de 18 secondes à gauche.

OBSERVATION N° 8* : ZIM... (70 ans)

Antécédents :

- aucun antécédent particulier.

Clinique :

- pas de claudication intermittente vraie, surtout douleurs fugaces au niveau du mollet droit ;
- pas de limitation du périmètre de marche ni de douleur de décubitus.

Examen :

- M.I.G. plus froid que le droit avec hypoesthésie ;
- les membres inférieurs droit et gauche ne sont ni œdématiés, ni cyanosés ;
- il n'existe pas de trouble moteur ;

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	—	+
Ped.	—	+
T.P.	—	+

- souffle systolique débutant à la partie haute de l'ombilique irradiant jusqu'à l'arcade crurale gauche.

Biologie :

- urée : 0,35 g/l ;
- T.P. : 98 % ;
- lipides totaux : 8,25 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- il existe des plaques d'athérome au niveau de l'artère iliaque externe gauche, des artères fémorales superficielle et profonde gauche ;
- l'artère fémorale superficielle droite est oblitérée au niveau du tiers moyen ;
- les artères poplitées sont bien opacifiées et ont un calibre régulier ;
- au niveau des jambes, l'opacification des artères tibiales antérieure et postérieure est meilleure à gauche qu'à droite ;
- au niveau des pieds, seules les artères pédieuses et plantaires gauches s'opacifient à la 37ème seconde ;
- le temps d'apparition veineux est de 13 secondes au niveau des cuisses, de 41 secondes au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 9* : FOU... (46 ans)

Antécédents :

- ulcère duodénal perforé en février 1948.

Clinique :

- il y a 3 ans, apparition de douleurs au niveau du pied droit survenant à la marche ;
- depuis, claudication intermittente au niveau de la fesse droite puis de la cuisse droite ;
- pas de limitation du périmètre de marche ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- pas de cyanose, pas d'œdème ;
- peau blanchâtre de chaleur normale ;
- pas de trouble sensitif, ni moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	—	+
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Résultats de l'artériographie :

- les artères de cuisse, les artères poplitées sont de gros calibre, régulier ;
- les artères de jambe sont mieux opacifiées à droite qu'à gauche ;
- au niveau des pieds, l'opacification est satisfaisante à la 15ème seconde à droite, à la 20ème seconde à gauche ; l'artère pédieuse gauche est fine et irrégulière ;
- le temps d'apparition veineux est de 15 secondes au niveau des cuisses, de 25 secondes au pied droit et de 29 secondes au pied gauche.

OBSERVATION N° 10* : BEA... (46 ans)

Antécédents :

- pas d'antécédent notable ;
- malade en assez bon état général.

Clinique :

- asthénie sexuelle depuis plus de 10 ans, s'aggravant progressivement ;
- découverte d'une hypercholestérolémie essentielle : 13,70 g/l.

Examen des membres inférieurs :

- aspect normal ;
- pas de trouble trophique, ni sensitif, ni moteur ;
- souffle systolique iliaque droit.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	+	+
T.P.	+	+

Biologie :

- lipides totaux : 12,10 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- il existe de nombreuses plaques d'athérome au niveau des artères iliaques droites et fémorales superficielle et profonde droites ;
- les artères fémorale profonde gauche, poplitées droite et gauche ont un calibre régulier ;
- au niveau des jambes apparaît une discrète artère tibiale postérieure ;
- au niveau des pieds des artères pédieuses, grêles, s'opacifient à la 26ème seconde, les artères plantaires droite et gauche, bien dessinées, ont un calibre normal ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 19 secondes au niveau des cuisses et il est supérieur à 26 secondes au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 11* : SAB... (74 ans)

Antécédents :

- éthylique chronique ;
- sclérodermie depuis toujours ?
- Pyélonéphrite gravidique en 1930.

Clinique :

- ne sort plus depuis 6 mois car claudication intermittente intolérable au niveau des deux mollets, s'accompagnant de douleurs au niveau des avants-pieds ;
- périmètre de marche réduit à quelques mètres depuis 2 ans ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen :

- syndrome de Raynaud aux membres supérieurs et inférieurs prédominant l'hiver et déclenché par le contact de l'eau froide, apparu il y a une dizaine d'années.
- aspect sclérodermoïde des membres : peau sèche, difficile à pincer, de couleur blanche ; pas d'œdème ;
- il existe deux ulcérations au niveau des 3ème et 5ème orteils droits avec une plage de nécrose au niveau du talon.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,10 g/l ;
- T.P. : 49 % (sous traitement anti-coagulant) ;
- lipides totaux : 5,25 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- il existe de nombreuses plaques d'athérome au niveau des artères iliaques gauche et droite et de l'artère fémorale superficielle droite ;
- les artères fémorales profondes ont un calibre régulier, normal ;
- l'artère fémorale superficielle gauche est oblitérée au niveau du tiers moyen de la cuisse, la reperméabilisation se faisant par les branches perforantes ;
- les artères poplitées ont un calibre réduit et assez irrégulier ;
- les artères de jambe, tibiales antérieures et postérieures sont opacifiées et de petit calibre ;
- les artères pédieuses apparaissent bien dessinées à la 12ème seconde ; on n'opacifie pas les artères plantaires ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 17 secondes au niveau des cuisses et de 22 secondes au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 12* : FIO... (56 ans)

Antécédents :

- tuberculose pulmonaire en 1960.

Clinique :

- malade en bon état général, hospitalisé pour arthrose du genou ;
- pas de claudication intermittente vraie, seulement douleurs fugaces en bas de la jambe gauche ;
- périmètre de marche supérieur à 3 km ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen :

- pas de trouble trophique, ni sensitif, ni moteur ;
- raideur importante du genou gauche.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	+	+
T.P.	+	—

Biologie :

- urée : 0,45 g/l ;
- T.P. : 88 % ;
- lipides totaux : 7,10 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- les artères iliaques, les artères fémorales superficielles et profondes et les artères poplitées ont un calibre régulier et sont normales ;
- au niveau des jambes, seule s'opacifie une fine artère tibiale antérieure, cela de chaque côté ;
- au niveau des pieds, les artères pédieuses sont finement opacifiées à la 30ème seconde à droite et à la 23ème seconde à gauche ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 23 secondes au niveau des cuisses et de 37 secondes au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 13* : DES... (72 ans)

Antécédents :

- hypercholestérolémie (5,10 g) depuis 10 ans.

Clinique :

- claudication intermittente au niveau des deux mollets ;
- périmètre de marche 30 m. (reste confinée dans son appartement depuis quelques années) ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- pas d'œdème, pas de cyanose ;
- peau blanchâtre, chaleur symétrique ;
- mollets souples ;
- pas de trouble de la sensibilité ni de la motricité.

Pouls	D	G
Fem.	+	—
Pop.	+	—
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,30 g/l ;
- T.P. : 78 % (sous traitement anti-coagulant) ;
- lipides totaux : 17 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- A droite :
 - les artères iliaques primitive et externe et l'artère fémorale superficielle sont athéromateuses, seule l'artère fémorale profonde a un calibre régulier.
- A gauche :
 - l'artère iliaque externe et l'artère fémorale profonde présentent de larges plaques d'athérome ;
 - on constate également une oblitération segmentaire de la fémorale superficielle au-dessus du canal de Hunter.
- les artères poplitées sont de calibre assez satisfaisant, mais irrégulier ;
- au niveau des jambes, seules s'opacifient les artères tibiales antérieure et postérieure du côté gauche, elles ont un calibre réduit ;
- au niveau des pieds, les artères plantaires sont très bien dessinées mais seule l'artère pédieuse du côté gauche est bien opacifiée à la 15ème seconde ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 10 secondes à la cuisse droite, de 15 secondes à la cuisse gauche et de 27 secondes au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 14* : DEB... (42 ans)

Antécédents :

- infarctus du myocarde en septembre 1969.

Clinique :

- claudication intermittente bilatérale au niveau des deux mollets apparue il y a 2 ans ;
- périmètre de marche 15 m. ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen :

- les membres inférieurs sont le siège d'un œdème blanc, mou, prenant le pied, la jambe et le genou ;
- la peau est blanchâtre, de chaleur symétrique normale ;
- il existe une hypoesthésie cutanée au niveau de la partie externe du pied gauche ;
- il n'existe pas de trouble moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	+
T.P.	+	—

Biologie :

- urée : 0,17 g/l ;
- T.P. : 32 % ;
- lipides totaux : 8,30 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- les artères iliaques primitives et externes droite et gauche présentent de larges plaques d'athérome ;
- les artères fémorales superficielles droite et gauche sont oblitérées ;
- les artères fémorales profondes et les artères poplitées ont un calibre régulier et normal ;
- au niveau des jambes, l'artère tibiale antérieure est de meilleur calibre que l'artère tibiale postérieure ;
- au niveau des pieds l'artère pédieuse, de bon calibre, s'opacifie à la 15ème seconde. Aucune artère plantaire n'est opacifiée ;
- le temps d'apparition de retour veineux est de 15 secondes au niveau de la cuisse droite, de 10 secondes à la cuisse gauche et il est de 25 secondes au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 15* : PIE... (59 ans)

Antécédents :

- 1957 : rétrécissement mitral ;
- 1966 : deux crises angineuses ;
- 1967 : infarctus postérieur du myocarde compliqué de troubles du rythme.

Clinique :

- claudication intermittente bilatérale prédominant dans le mollet et la cuisse gauche ;
- périmètre de marche 50 m. ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen :

- pas d'œdème, pas de cyanose des membres inférieurs ;
- peau blanchâtre, chaleur symétrique normale ;
- pas de trouble sensitif, pas de trouble moteur ;
- souffle systolique au niveau de l'artère fémorale gauche ;

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	—	—
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,20 g/l ;
- T.P. : 27 % ;
- lipides totaux : 7,60 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- les artères iliaques commune et externe droites ainsi que l'artère fémorale profonde droite ont un calibre régulier ;
- les artères iliaques et l'artère fémorale profonde gauche ainsi que la fémorale superficielle droite ont un petit calibre et sont couverts de plaques d'athérome ;
- l'artère fémorale superficielle gauche est oblitérée sur une quinzaine de centimètres au-dessus du canal de Hunter ;
- les artères poplitées ont un calibre normal et des bords réguliers ;
- au niveau des jambes, les artères ont un aspect gracile ;
- au niveau des pieds, aucune artère n'est opacifiée ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 15 secondes à la cuisse droite et de 20 secondes à la cuisse gauche.

OBSERVATION N° 16* : EST... (63 ans)

Antécédents :

- H.T.A. depuis 1952 ;
- découverte d'un diabète en septembre 1972 ;
- périarthrite scapulo-humérale droite.

Clinique :

- claudication intermittente bilatérale au niveau des mollets à prédominance droite ;
- périmètre de marche 100 m. ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- aspect normal des membres inférieurs ;
- à droite, chaleur distale un peu diminuée ;
- pas d'œdème, ni de cyanose ;
- peau fine blanchâtre ;
- pas de trouble trophique, ni moteur, ni sensitif ;
- souffle systolique au niveau des deux artères fémorales.

Pouls	D	G
Fem.	—	+
Pop.	—	+
Ped.	—	+
T.P.	+	+

Biologie :

- urée : 0,30 g/l ;
- T.P. : 37 % (sous traitement anti-coagulant) ;
- lipides totaux : 7,2 g/l.

Résultats de l'artériographie :

A droite :

- athéromatose avec sténose serrée de l'artère iliaque externe ;
- artère iliaque interne très irrégulière ;
- nombreuses plaques d'athérome sur les artères fémorale et profonde ;
- artère poplitée de calibre normal ;
- les artères de la jambe sont finement opacifiées ;
- au niveau du pied, on n'obtient aucune opacification de l'artère pédieuse mais un bon remplissage de la fourche plantaire.

A gauche :

- athéromatose sans sténose importante des artères iliaques, des artères fémorales superficielle et profonde ;
- l'artère poplitée a un calibre diminué et irrégulier ;
- au niveau de la jambe, les artères sont grêles ;
- au niveau du pied, l'artère pédieuse n'est pas visible, seule se visualise une artère plantaire externe très grêle ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 13 secondes au niveau des cuisses ; après 23 secondes, il n'est toujours pas visible au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 17* : LAG... (50 ans)

Antécédents :

- malade porteur d'une leucémie lymphoïde chronique découverte en 1970 ;
- phlébite à la jambe droite en 1971.

Clinique :

- depuis octobre 1971, claudication intermittente bilatérale au niveau des mollets ;
- périmètre de marche 50 m. ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- pas d'œdème, pas de cyanose ;
- peau sèche blanchâtre, légère recoloration en position déclive ;
- petit ulcère variqueux au niveau des chevilles ;
- pas de trouble moteur, pas de trouble sensitif.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	—	—
Ped.	+	+
T.P.	+	+

Biologie :

- urée : 0,30 g/l ;
- T.P. : 77 % (sous traitement anti-coagulant).

Résultats de l'artériographie :

A droite :

- les artères iliaques et l'artère fémorale profonde apparaissent saines ;
- l'artère fémorale superficielle est interrompue à son origine ;
- il existe une bonne reperméabilisation au niveau de l'artère poplitée, celle-ci a un calibre régulier ;
- au niveau de la jambe, l'artère tibiale postérieure est bien remplie, a un calibre normal, l'artère tibiale antérieure est peu visible ;
- au niveau du pied, l'artère pédieuse s'opacifie à la 22ème seconde.

A gauche :

- les artères iliaques et l'artère fémorale profonde sont normales ;
- l'artère fémorale superficielle est parsemée de plaques d'athérome ;
- l'artère poplitée est peu perméable, de calibre irrégulier ;
- au niveau de la jambe, on opacifie seulement et mal l'artère tibiale postérieure ;
- au niveau du pied, l'artère pédieuse fine s'opacifie à la 22ème seconde ;
- l'artère plantaire interne est bien visualisée, de calibre normal.

Le temps d'apparition du retour veineux est de 15 secondes au niveau des cuisses et de 27 secondes au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 18* : CAR... (56 ans)

Antécédents :

- deux crises angineuses en 1970.

Clinique :

- asthénie sexuelle depuis 10 ans ;
- claudication intermittente au niveau du mollet droit ;
- périmètre de marche : 200 m. ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen :

- pas d'œdème, pas de cyanose ;
- peau sèche, blanchâtre, de chaleur normale ;
- douleurs provoquées par la pression du mollet droit ;
- pas de trouble moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	+
T.P.	+	—

Biologie :

- urée : 0,25 g/l ;
- T.P. : 55 % (sous traitement anti-coagulant) ;
- lipides totaux : 9,50 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- à droite, les artères iliaques, l'artère fémorale profonde et l'artère poplitée ont un calibre régulier ; l'artère fémorale superficielle est oblitérée à son origine et revascularisée dans le tiers inférieur de la cuisse ;
- à gauche, les artères fémorale profonde et poplitée sont saines, de calibre régulier ; l'artère iliaque externe et l'artère fémorale superficielle sont parsemées de plaques d'athérome ;
- au niveau des jambes, les artères tibiale antérieure et tibiale postérieure sont saines et de calibre régulier du côté gauche, fines et irrégulières du côté droit ;
- au niveau des pieds, on opacifie difficilement la fourche plantaire, l'artère pédieuse n'est pas visualisée ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 15 secondes au niveau des cuisses, il est supérieur à 30 secondes au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 19* : CHA... (56 ans)

Antécédents :

- 1950 : paludisme ;
- 1966 : ulcère gastrique.

Clinique :

- en 1969, ce malade sportif se plaint de douleurs fugaces mais de plus en plus fréquentes au niveau des mollets ;
- depuis 2 ans, claudication intermittente bilatérale au niveau des mollets à prédominance droite ;
- périmètre de marche : 200 m. ;
- douleurs de décubitus obligeant le malade à se lever plusieurs fois dans la nuit.

Examen des membres inférieurs :

- pas d'œdème, pas de cyanose ;
- peau sèche, blanchâtre ;
- chaleur normale et symétrique ;
- pas de trouble sensitif, pas de trouble moteur.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	—
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,40 g/l ;
- T.P. : 77 % ;
- lipides totaux : 9,7 g/l.

Résultats de l'artériographie :

A droite :

- le calibre de l'artère iliaque externe est très réduit par de grosses plaques d'athérome ;
- l'artère iliaque interne est oblitérée, la suppléance se faisant par les artères obturatrice et ischiatrique ;
- les artères fémorales et l'artère poplitée sont irrégulières ;
- au niveau de la jambe, l'artère tibiale postérieure a un gros calibre régulier, l'artère tibiale antérieure est peu visible ;
- au niveau du pied, les artères plantaires sont bien opacifiées, on ne voit pas l'artère pédieuse.

A gauche :

- sténose serrée de l'artère iliaque externe ;
- l'artère fémorale superficielle est oblitérée au tiers moyen de la cuisse ;
- la reperméabilisation d'une artère poplitée de calibre irrégulier et diminué se fait par les artères perforantes profondes saines ;
- au niveau de la jambe, la tibiale postérieure est bien opacifiée ;
- au niveau du pied, aucune artère n'est visible.

Le temps d'apparition du retour veineux est de 17 secondes au niveau des cuisses et de 35 secondes au niveau du pied gauche.

OBSERVATION N° 20* : BAS... (71 ans)

Antécédents :

- en août 1969 : hémiparésie droite ayant totalement régressée en 10 jours ;

Clinique :

- claudication intermittente des deux mollets à prédominance gauche en 1970 ;
- actuellement, pas de claudication intermittente, fait plus d'un kilomètre sans problème ;
- pas de douleur de décubitus ;
- hospitalisé pour bilan d'une masse battante, soufflante, non expansive de la région ombilicale.

Examen des membres inférieurs :

- pas d'œdème, ni de cyanose ;
- peau sèche blanchâtre ;
- le pied droit est plus froid que le pied gauche ;
- pas de trouble de la sensibilité, ni de la motricité ;
- souffle systolique bilatéral au niveau des artères fémorales.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	—
Ped.	+	—
T.P.	+	—

Biologie :

- urée : 0,45 g/l ;
- T.P. : 100 % ;
- lipides totaux : 9,20 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- les artères iliaques droites et gauches, les artères fémorales droites sont parsemées de grosses plaques d'athérome ;
- les artères fémorales superficielle et profonde gauches sont oblitérées à leur origine ;
- l'artère poplitée droite n'est pas visible ; l'artère poplitée gauche est mince de calibre irrégulier ;
- aucune opacification n'a pu être obtenue au niveau des jambes et des pieds ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 16 secondes au niveau des cuisses, il est supérieur à 37 secondes au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 21* : PIE... (52 ans)

Antécédents :

- pas d'antécédent notable.

Clinique :

- claudication intermittente au niveau du mollet gauche depuis environ 2 ans ;
- périmètre de marche : 1 km ;
- le malade n'avoue qu'un épisode de douleurs nocturnes.

Examen des membres inférieurs :

- pas d'œdème, pas de cyanose ;
- peau blanchâtre de chaleur symétrique et normale ;
- discrète érythrose de déclivité gauche ;
- pas de trouble de la sensibilité, ni de la motricité ;
- souffle systolique ilio-fémoral gauche ;

Pouls	D	G
Fem.	+	—
Pop.	+	—
Ped.	+	—
T.P.	+	—

Biologie :

- urée : 0,30 g/l ;
- T.P. : 70 % (sous traitement anti-coagulant).

Résultats de l'artériographie :

A droite :

- les artères iliaques, l'artère fémorale profonde ont un gros calibre régulier ;
- l'artère fémorale superficielle a des bords encochés par de grosses plaques d'athérome ;
- au niveau de la jambe, l'artère tibiale postérieure est bien opacifiée, l'artère tibiale antérieure très fine est mal visible ;
- au niveau du pied, l'artère pédieuse fine et irrégulière s'opacifie à la 20ème seconde.

A gauche :

- l'artère iliaque externe est oblitérée à son origine ;
- l'artère fémorale superficielle présente de nombreuses plaques d'athérome ;
- l'artère poplitée a un calibre satisfaisant ;
- les artères de jambe présentent un important retard d'opacification et ont un calibre diminué ;
- au niveau du pied, aucune artère n'est visible.

Le temps d'apparition du retour veineux est de 20 secondes au niveau des cuisses ; il est de 30 secondes au niveau du pied droit et supérieur à 35 secondes au niveau du pied gauche.

OBSERVATION N° 22* : SOU... (64 ans)

Antécédents :

- 1927 : ictère ?
- 1959 : phlébite de la jambe droite, luxation de la hanche droite post-traumatique ;
- 1960 : nécrose de la tête fémorale droite.

Clinique :

- depuis 3 ans, claudication intermittente bilatérale au niveau des mollets ;
- périmètre de marche : 50 m. ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- pas d'œdème ;
- la peau est sèche, froide et blanche ;
- grosses veines turgescents au niveau des jambes ;
- amyotrophie quadricipitale bilatérale ;
- pas de trouble sensitif ;
- souffle systolique ilio-fémoral gauche.

Pouls	D	G
Fem.	—	—
Pop.	—	—
Ped.	—	—
T.P.	—	—

Biologie :

- urée : 0,30 g/l ;
- T.P. : 65 % (sous traitement anti-coagulant) ;
- lipides totaux : 8,30 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- les artères iliaques athéromateuses sont très diminuées de calibre ;
- les artères fémorales superficielles et profondes sont oblitérées à leur origine ;
- l'artère poplitée droite est saine, de calibre régulier ; l'artère poplitée gauche n'est pas opacifiée totalement ;
- au niveau des jambes, les artères sont mal opacifiées, irrégulières ; l'artère tibiale postérieure gauche n'est pas visualisée ;
- au niveau des pieds, aucune opacification n'est obtenue ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 15 secondes au niveau des cuisses, il est supérieur à 32 secondes au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 23* : DAN... (21 ans)

Antécédents :

- en 1969, découverte radiologique d'une lacune métaphysaire tibiale supérieure gauche (fibrome ou chondrome non ossifiant ?).

Clinique :

- hospitalisé pour augmentation de volume post-traumatique de la jambe gauche avec signes inflammatoires importants.

Examen :

A gauche :

- jambe rouge ;
- chaleur locale plus élevée que du côté opposé ;
- pas d'œdème ;
- douleurs à la pression ;
- pas de trouble moteur.

A droite :

- aspect normal du membre inférieur.
Les poulx fémoraux, poplités, pédieux et tibiaux sont tous perçus.

Poulx	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	+	+
T.P.	+	+

Biologie :

- urée : 0,30 g/l ;
- T.P. : 100 %.

Résultats de l'artériographie :

- le réseau artériel est totalement opacifié ; les artères ont un aspect normal, leur calibre est régulier ; les artères pédieuses s'opacifient à la 15ème seconde ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 15 secondes au niveau des cuisses et de 25 secondes au niveau des pieds.

OBSERVATION N° 24* : CAR... (58 ans)

Antécédents :

- aucun antécédent notable.

Clinique :

- depuis 3 mois, douleurs à type de tiraillements de la jambe droite survenant à l'effort ;
- il n'existe pas de limitation du périmètre de marche ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen des membres inférieurs :

- pas d'œdème, pas de cyanose ;
- peau sèche, blanchâtre de chaleur normale ;
- pas de trouble moteur, pas de trouble sensitif.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	—	+
T.P.	+	+

Biologie :

- urée : 0,40 g/l ;
- T.P. : 90 % ;
- lipides totaux : 9,20 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- la répartition du produit opaque est homogène ;
- le calibre des artères est normal et régulier ;
- les artères pédieuses sont bien opacifiées dès la 16ème seconde ; les artères plantaires externes ne sont pas totalement visibles ;
- le temps d'apparition du retour veineux est de 16 secondes au niveau de la cuisse droite, de 21 secondes au niveau de la cuisse gauche et du pied droit et de 26 secondes au niveau du pied gauche.

OBSERVATION N° 25* : ZAR... (63 ans)

Antécédents :

- maladie de Waldenström découverte en 1970.

Clinique :

- depuis 3 mois environ, apparition d'œdèmes des membres inférieurs ;
- pas de claudication intermittente ;
- pas de limitation du périmètre de marche ;
- pas de douleur de décubitus.

Examen :

- importante polyadénopathies périphériques ;
- les membres inférieurs sont le siège d'un œdème blanc, mou indolore, prenant le pied, la jambe, le genou, limitant la flexion du genou ; ces œdèmes sont actuellement permanents ;
- pas de cyanose ;
- peau sèche, blanchâtre, de chaleur symétrique et normale ;
- pas de trouble de la sensibilité, ni de la motricité.

Pouls	D	G
Fem.	+	+
Pop.	+	+
Ped.	+	+
T.P.	+	+

Biologie :

- urée : 0,25 g/l ;
- T.P. : 100 % ;
- lipides totaux : 13,2 g/l.

Résultats de l'artériographie :

- la bifurcation aortique présente un aspect normal ;
- il existe une oblitération des artères iliaques droites externe et interne, ainsi que des artères fémorales superficielles droite et gauche ;
- il existe une bonne reperméabilisation au niveau du canal de Hunter ;
- les artères poplitées ont un calibre un peu diminué mais régulier ;
- au niveau des jambes, les artères tibiales antérieures sont bien opacifiées, les artères tibiales postérieures sont peu visibles, irrégulières ;
- au niveau du pied, on obtient une bonne opacification des artères pédieuses à la 21ème seconde ; l'artère plantaire interne droite est également visible, elle présente un calibre diminué et irrégulier ;
- le temps d'apparition du retour veineux est au niveau des cuisses de 21 secondes à droite et de 16 secondes à gauche ; au niveau des pieds, il est de 31 secondes à droite et de 26 secondes à gauche.



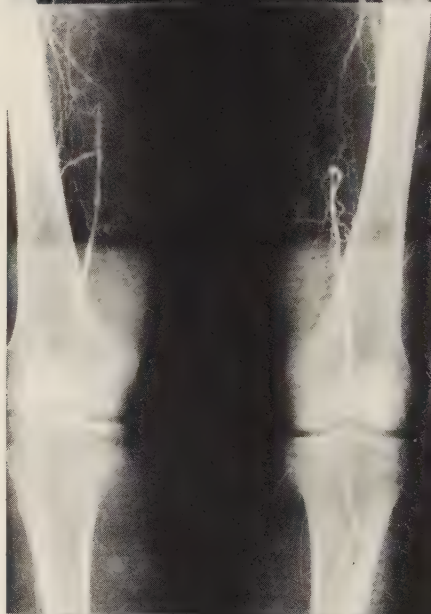
ARTERIOGRAPHIE
DE L'OBSERVATION N° 6*

ARTERIOGRAPHIE
DE L'OBSERVATION N° 14*





ARTÉRIOGRAPHIE
DE L'OBSERVATION N° 17*



ARTERIOGRAPHIE
DE L'OBSERVATION N° 25*

TABLEAU N° II

N°	NOMS	AGE	Technique	Bifurcation aortique	Artères Iliques		Artères Fémorales			Artères Poplitées	
					D	G	Sup.	Prof.	Sup.	G	D
1*	MAU...	57	Sedl D	N	N	N	ATH	N	ATH	N	—
2*	DJE...	22	Sedl D	N	N	N	ATH	N	N	N	+
3*	OUA...	52	Ponction	N	N	N	ATH	ATH	OBL	ATH	—
4*	DUR...	45	Sedl D	N	N	N	N	N	ATH	N	+
5*	VAU...	49	Sedl D	N	N	N	ATH	N	OBL	N	+
6*	PAR...	55	Sedl D	N	N	N	N	N	N	N	+
7*	CHA...	58	Sedl D	ATH	N	N	N	N	N	N	—
8*	ZIM...	70	Sedl D	N	N	N	ATH	N	ATH	ATH	+
9*	FOU...	46	Sedl D	ATH	N	N	N	N	N	N	+
10*	BEA...	46	Sedl D	N	ATH	N	ATH	ATH	ATH	N	+
11*	SAB...	74	Sedl D	ATH	ATH	ATH	ATH	N	OBL	N	—
12*	FIO...	56	Sedl D	N	N	N	N	N	N	N	+
13*	DES...	72	Sedl D	ATH	N	N	ATH	N	OBL	N	—
14*	DEB...	42	Sedl D	ATH	ATH	ATH	ATH	N	OBL	N	+
15*	PIE...	59	Sedl D	ATH	N	ATH	ATH	N	OBL	ATH	+
16*	EST...	63	Axil	ATH	ATH	ATH	ATH	ATH	ATH	ATH	+
17*	LAG...	50	Sedl D	N	N	N	OBL	N	ATH	N	—
18*	CAR...	56	Ponction	ATH	N	ATH	OBL	N	ATH	N	+
19*	CHA...	56	Sedl G	N	OBL	ATH	ATH	ATH	OBL	N	—
20*	BAS...	71	Sedl D	N	ATH	ATH	ATH	ATH	OBL	OBL	—
21*	PIE...	52	Sedl D	ATH	N	OBL	ATH	N	ATH	N	+
22*	SOU...	64	Ponction	ATH	ATH	ATH	OBL	OBL	OBL	OBL	—
23*	DAN...	21	Sedl D	N	N	N	N	N	N	N	+
24*	CAR...	58	Sedl D	N	N	N	N	N	N	N	+
25*	ZAR...	63	Sedl D	N	OBL	ATH	OBL	ATH	OBL	ATH	—

N : Normal • ATH : Athéromateux • OBL : Oblitéré • + : Calibre normal • — : Calibre diminué • 0 : Artère non opacifiée

TABLEAU N° 2 (suite)

N°	NOMS	ARTERES DE JAMBE				ARTERES DU PIED				TEMPS D'OPACIFICATION		TEMPS D'APPARTION DU RETOUR VEINEUX			
		D		G		D		G		A. Ped. D	A. Ped. G	D		G	
		T. Ant.	T. Post.	T. Ant.	T. Post.	Ped.	Plant	Ped.	Plant			Cuisse	Pied	Cuisse	Pied
1*	MAU...	+	+	+	+	0	+	0	—	> 33 sec.	> 33 sec.	15 sec.	> 33 sec.	21 sec.	> 33 sec.
2*	DJE...	+	+	+	+	0	+	0	—	> 20 sec.	> 25 sec.	15 sec.	> 25 sec.	15 sec.	> 30 sec.
3*	OUA...	+	+	+	+	0	+	0	—	> 30 sec.	> 30 sec.	15 sec.	> 30 sec.	20 sec.	> 30 sec.
4*	DUR...	+	+	+	+	0	—	0	+	> 30 sec.	> 26 sec.	20 sec.	> 30 sec.	20 sec.	> 30 sec.
5*	VAU...	+	+	+	+	—	—	—	+	26 sec.	30 sec.	15 sec.	> 33 sec.	19 sec.	> 33 sec.
6*	PAR...	+	+	+	+	—	—	—	—	30 sec.	28 sec.	20 sec.	> 30 sec.	15 sec.	> 30 sec.
7*	CHA...	—	0	+	+	0	0	0	0	23 sec.	> 37 sec.	13 sec.	> 28 sec.	18 sec.	> 28 sec.
8*	ZIM...	—	—	+	+	0	+	+	+	37 sec.	37 sec.	13 sec.	41 sec.	13 sec.	41 sec.
9*	FOU...	—	—	+	+	+	+	—	+	15 sec.	20 sec.	15 sec.	25 sec.	15 sec.	29 sec.
10*	BEA...	0	—	0	—	+	+	+	+	26 sec.	26 sec.	19 sec.	> 26 sec.	19 sec.	> 26 sec.
11*	SAB...	—	0	—	—	0	0	0	0	12 sec.	12 sec.	17 sec.	22 sec.	17 sec.	22 sec.
12*	FIO...	—	0	—	—	+	+	+	+	30 sec.	23 sec.	23 sec.	37 sec.	23 sec.	37 sec.
13*	DES...	0	0	—	—	0	0	0	0	22 sec.	15 sec.	10 sec.	27 sec.	10 sec.	25 sec.
14*	DEB...	+	—	+	—	+	+	+	+	15 sec.	15 sec.	15 sec.	35 sec.	20 sec.	35 sec.
15*	PIE...	—	—	—	—	0	0	0	0	35 sec.	> 35 sec.	15 sec.	> 35 sec.	15 sec.	> 27 sec.
16*	EST...	—	—	—	—	0	+	0	—	> 23 sec.	> 23 sec.	13 sec.	> 23 sec.	13 sec.	> 23 sec.
17*	LAG...	—	+	—	—	0	+	+	+	22 sec.	> 22 sec.	15 sec.	> 27 sec.	15 sec.	> 30 sec.
18*	CAR...	—	—	0	+	0	—	0	—	> 30 sec.	> 30 sec.	15 sec.	> 35 sec.	17 sec.	> 35 sec.
19*	CHA...	—	+	+	+	0	+	0	0	> 35 sec.	> 35 sec.	17 sec.	> 37 sec.	16 sec.	> 37 sec.
20*	BAS...	0	0	0	0	0	0	0	0	37 sec.	> 37 sec.	20 sec.	> 37 sec.	20 sec.	> 37 sec.
21*	PIE...	—	+	—	—	0	0	0	0	20 sec.	> 35 sec.	15 sec.	> 32 sec.	15 sec.	> 32 sec.
22*	SOU...	—	+	—	—	0	0	0	0	32 sec.	> 32 sec.	15 sec.	25 sec.	15 sec.	25 sec.
23*	DAN...	+	+	+	+	+	+	+	+	15 sec.	15 sec.	15 sec.	21 sec.	15 sec.	26 sec.
24*	CAR...	+	+	+	+	+	+	+	+	16 sec.	16 sec.	16 sec.	31 sec.	16 sec.	26 sec.
25*	ZAR...	+	—	+	—	+	—	+	—	21 sec.	21 sec.	21 sec.		16 sec.	

RÉSULTAT DE L'ÉTUDE PORTANT SUR 50 SUJETS ARTÉRIOGRAPHIES

EFFET SUR LES ARTERES

Nous constatons que les résultats obtenus sont particulièrement intéressants (voir les tableaux III, IV et V).

Sans *Esbériven**

Sur 80 artères fémorales superficielles et profondes opacifiées, autant de calibre normal et régulier que d'aspect athéromateux, nous n'avons visualisé que 27 artères du pied (artère pédieuse et artères plantaires internes et externes).

Avec *Esbériven**

Sur 80 artères fémorales superficielles et profondes opacifiées, nous avons visualisé 60 artères du pied, soit plus du double.

Ce résultat démontre, à lui seul, l'effet anti-spasmodique du produit sur les artères distales.

Le mélange d'Extrait de Méliot et de Rutine exerce une activité vasodilatatrice certaine, on obtient en effet, un meilleur remplissage par le produit de contraste des vaisseaux du pied.

Les artères principales ne sont pas modifiées dans leur nombre, leur morphologie, leur calibre. En effet, avec *Esbériven**, 49 artères poplitées ont été opacifiées contre 43 obtenues sans injection du produit.

L'action antispasmodique du mélange ne commence qu'au niveau des artères de jambe : 83 artères tibiales antérieures et postérieures ont été visualisées avec *Esbériven** contre 65 sans le produit.

C'est au niveau des pieds que cette action antispasmodique, aboutissant à un meilleur remplissage vasculaire, devient évident. 27 artères du pied sont opacifiées sans *Esbériven** tandis que 60 sont obtenues, soit plus du double, après injection intra-artérielle du produit.

Le temps d'opacification des artères distales paraît être écourté par l'*Esbériven** de façon significative. Il est de 35 secondes dans les artériographies normales, et passe à 29 secondes quand on utilise le produit.

EFFET SUR LE RETOUR VEINEUX

Notre étude montre également une action nette du produit sur le retour veineux (voir tableau V).

Au niveau de la cuisse :

Le temps d'apparition du retour veineux est de 16 secondes après injection intra-artérielle d'*Esbériven** alors qu'il est de 21 secondes dans les artériographies sans utilisation du produit.

Le retour veineux est de meilleure qualité, en effet, l'utilisation du produit permet de réaliser une meilleure opacification avec un contraste plus élevé.

Au point de vue quantitatif, le retour veineux a toujours été observé, après injection d'*Esbériven** alors que dans 25 artériographies classiques, il n'a pas été visualisé 4 fois.

Au niveau du pied :

L'action du produit sur le retour veineux paraît, ici, plus discutable.

- Celui-ci est également accéléré, 35 secondes avec *Esbériven** contre 40 secondes sans *Esbériven**, mais il faut tenir compte du grand nombre de cas où aucun retour veineux pédieux n'a pu être visible, 42 retours sans *Esbériven** et 26 retours avec *Esbériven** ne sont pas apparus.
- Un point apparaît indiscutable :
 - après injection d'*Esbériven**, nous avons obtenu 24 retours veineux visibles ;
 - sans injection d'*Esbériven**, le nombre de retours veineux n'est plus que de 8.
- Notre étude montre donc que si le mélange d'Extrait de Mélilot et de rutine n'accélère pas de façon certaine le retour veineux au niveau du pied, il permet néanmoins de l'observer beaucoup plus souvent.

25 ARTÉRIOGRAPHIES DES MEMBRES INFÉRIEURS SANS ESBERIVEN

Technique : 22 par Sedlinger - 3 par ponction aortique directe

ARTERES FEMORALES Superficielles et Profondes	ARTERES POPLITEES	ARTERES DE JAMBE : A. Tibiales antérieures et A. Tibiales postérieures	ARTERES DU PIED : A. Pedieuses et A. Plantaires
Normales	27 de calibre normal	29 de calibre normal	17 de calibre normal
Athromateuses	16 de calibre diminué	36 de calibre	10 de calibre diminué
Oblitérées	7 Non opacifiées	35 Non opacifiées	73 Non opacifiées
NOMBRE TOTAL D'ARTERES VISIBLES	43	65	27

TABLEAU N° III

25 ARTÉRIOGRAPHIES DES MEMBRES INFÉRIEURS AVEC ESBERIVEN

**Technique : 21 par Sedlenger - 3 par ponction aortique directe
1 par voie axillaire rétrograde**

ARTERES FEMORALES Superficielles et Profondes	ARTERES POPLITEES	ARTERES DE JAMBE :	
		A. Tibiales antérieures et A. Tibiales postérieures	ARTERES DU PIED : A. Pedieuses et A. Plantaires
Normales	de calibre normal	de calibre normal	de calibre normal
49	32	44	33
Athromateuses	de calibre diminué	de calibre diminué	de calibre diminué
31	17	39	27
Oblitérées	Non opacifiées	Non opacifiées	Non opacifiées
20	1	17	44
NOMBRE TOTAL D'ARTERES VISIBLES	49	83	60

TABEAU N° IV

TEMPS D'OPACIFICATION DES ARTERES PEDIEUSES

SANS ESBERIVEN*

35 secondes

AVEC ESBERIVEN*

29 secondes

TEMPS D'APPARITION VEINEUX A LA CUISSE

SANS ESBERIVEN*

21 secondes

* 4 fois nous n'avons pas obtenu de retour veineux à la cuisse.

AVEC ESBERIVEN*

16 secondes

* nous avons toujours obtenu un retour veineux à la cuisse.

TEMPS D'APPARITION VEINEUX AU PIED

SANS ESBERIVEN*

40 secondes

* 42 fois nous n'avons pas obtenu de retour veineux.

AVEC ESBERIVEN*

35 secondes

* 26 fois nous n'avons pas obtenu de retour veineux.

les temps ont été obtenus en faisant la moyenne des 25 résultats de chaque série. Nous avons arbitrairement rajouté 10 secondes quand les temps d'opacification des artères et d'apparition du retour veineux étaient : « supérieur à... »

TABLEAU N° V

DISCUSSION

Les résultats de notre étude confirment ceux obtenus par TAMISIER, HOFFEL et ROYER qui rappellent-le, avaient observé l'action d'un dérivé papavérinique sur les artères périphériques

Le mélange d'Extrait de Mélilot et de rutine possède certaines actions identiques à celles de la papavérine :

- il entraîne une vaso-dilatation certaine et se traduit par un meilleur remplissage des artères distales ;
- il accélère la vitesse d'opacification des artères du pied.

Mais un point important est à souligner dans notre étude : TOUTES NOS ARTERIOGRAPHIES ONT ETE PRATIQUEES SANS ANESTHESIE GENERALE.

Sous anesthésie générale, on obtient toujours un effet vaso-plégique et une excellente opacification distale et on peut se demander si l'étude de l'effet vasodilatateur d'une substance chez des sujets anesthésiés est valable ?

L'action de l'*Esbériven** sur le retour veineux paraît spécifique à cette substance.

Il est certain que le mélange d'Extrait de Mélilot et de rutine :

- augmente le nombre des retours veineux (24 retours obtenus au niveau du pied, contre 8 sans *Esbériven**).
- accélère le retour veineux au niveau des cuisses et des pieds.

Le mécanisme d'action du produit est complexe.

L'accélération du retour veineux peut s'expliquer :

- pour une part par l'action artérielle et probablement artériolaire qui demande cependant d'autres travaux pour être interprétée ;
- pour une autre part : par l'action d'ouverture de certains shunts artério-veineux situés très en amont du circuit capillaire.

L'accélération du retour veineux dans les veines fémorales pourrait confirmer cette hypothèse.

Tout se passe en fait comme si l'on obtenait avec la coumarine-rutine une augmentation de la vascularisation artérielle et du drainage veineux. Ces constatations permettent de concevoir l'utilisation de la coumarine-rutine :

- en technique artériographique où d'autres travaux permettront de préciser les indications et modalités d'emploi éventuel dans les différents territoires ;
- en pathologie artérielle ;
- en pathologie lymphatico-veineuse ;

où ces constatations corroborent certains faits expérimentaux et cliniques déjà publiés.

CONCLUSION

Notre travail a eu pour but d'étudier un mélange d'extrait de Melilot et de Rutine sur les artères des membres inférieurs au cours de 50 artériographies sans anesthésie générale.

Nos résultats indiquent que le produit utilisé permet une meilleure opacification des artères distales, tant du point de vue quantitatif que du point de vue qualitatif.

- En effet sans *Esberiven** nous avons obtenu sur 25 artériographies l'opacification de 27 artères pédieuses et artères plantaires.
- Avec *Esberiven**, nous avons dénombré sur 25 artériographies 60 artères pédieuses et artères plantaires.

L'effet obtenu sur le retour veineux nous paraît encore plus intéressant.

- Sans *Esberiven** le temps moyen de retour veineux à la cuisse est de 21 secondes.
- Avec *Esberiven**, le retour veineux est accéléré, il n'est plus que de 16 secondes à la cuisse.

Surtout, nous avons obtenu un retour veineux pédieux lisible plus fréquent : 8 fois sur 50 sans *Esberiven** et 24 fois sur 50 avec *Esberiven**.

L'effet antalgique du produit n'a pu être évidemment chiffré mais il nous a paru très net, les sujets supportaient mieux l'examen.

B I B L I O G R A P H I E

- JACOT C. — Artériographie des membres inférieurs. Praxis, 16 mai 1972.
- HERLINGER H. — Artériographie. Proc. roy. Soc. Med., 11 nov. 1972.
- BOIJSEN E., DAHN I. et HALLBOOK T. — Effet hémodynamique du contraste dans l'artériographie des jambes. Acta radiol. (Stockh.), mai 1971.
- CLOAREC M., MONNIER P. et POILLEUX J. — Artériographie et artériopathies des membres inférieurs. Vie méd., déc. 1972 (2).
- PINET F., PINET A. et AMIEL M. — Développement et diffusion de l'angiographie. De l'artériographie des membres inférieurs à l'artériographie coronaire. Méd. intern., nov. 1971.
- DUPUY J.-P., ROUSSEAU J., OLIVIER J.-P. et POMPON J.-P. — Intérêt d'un nouvel opacifiant en artériographie des membres inférieurs.
- HENNINGES D. et ZEITLER E. — Angiographie du pied. Fortschr. Röntgenstr., juin 1973.
- TAMISIER J.-N., HOFFEL J.-C. et ROYER J.-R. — L'artériographie des membres inférieurs sous vaso-dilatateurs papavériniques. J. Belge Radiol., mars-av. 1973.
- BARTOS V., SVATOS A., BRZEK. — L'activité de la pancréozymine de la lymphe et du sérum sanguin chez l'homme. J. Physiol, 56 (1964).
- BARTOS V., BRZEK V., GROH J. — Alterations in human thoracic duct lymph in relation to the function of the pancreas, Amer. J. Med. Sci ; 252 (1966).
- BRZEK V., BARTOS V. — Therapeutic effect of the prolonged thoracic duct lymph fistula in patients with acute pancreatitis digestion 2 (1969).
- DUMONT A.-E., DOUBILET H., MULHOLLAND J. — Lymphatic pathway of pancreatic secretion in man. Ann. Surg. 152 (1960).
- DUMONT A.-E., MULHOLLAND J.-H. — Flow rate and composition of thoracic duct lymph in patients with cirrhosis. New. Engl. J. Med. 263 (1960).
- EDERY H.-G., LEWIS P. — Kinin-forming activity and histamine in lymph after tissue injury. J. Physiol, 169 (1963).
- FOLDI M., KOVACH A.G.B., VARGA L., ZOLTAN O.-T. — Die Wirkung des melilotus-preparates esberiven auf die lymphstromung. Artztl. Forsch. 14 (1962).
- FOLDI M., ZOLTAN O.-T. — Über den Wirkungsmechanismus eines melilotus-preparates. Arzneimittel-Forsch. 15 (1965).
- KRAJNOVIC P. — Lymphographische Untersuchungen über die medikamentöse Beeinflussung des Lymphkreislaufs. Artztl. Forsch. 23 (1969).
- MORRIS B. — The hepatic and intestinal contributions to the thoracic duct lymph. Quart. J. exp. Physiol. 41 (1956).
- SVATOS A., BARTOS V., BRZEK V. — The concentration of cholecystokinin in human lymph and serum. Arch. Int. Pharmacodyn. 149 (1964).
- LINDGREN P. et TORNELL G. — La circulation sanguine durant et après artériographie périphérique. Etude expérimentale de l'action du triuril (acétriolate de sodium) et de l'hypaque (diatrizoate de sodium). Acta radiol., juin 1958.

- GLONING K. et KLAUSBERGER E.-M. — L'angiographie fonctionnelle pour l'appréciation de l'action de substances agissant sur les vaisseaux.
- R. MERCIER et G. VANNEUVILLE. — Anatomie radiologique de l'aorte abdominale et de ses branches. Expansion scientifique Française, 1968.
- HAZARD R., CHEYMOL J., LEVY J., BOISSIER J.-R., LECHAT P. — Manuel de pharmacologie. Masson et Cie, 1970.
- PINET F., RUBET A., JACOB F. et MILLERET R. — Les retours veineux précoces au cours de l'artériographie des membres inférieurs. Variétés étiologiques à propos de trois observations. Cah. méd. lyon., 10 nov. 1972.
- GUERBET M., CHEYMOL G., TILLY G. et PEREC J. — Produits de contraste en radiologie vasculaire. Présentation d'un nouveau produit. J. Radiol. Electrol., août-sept. 190.
- DUQUESNEL J. — L'artériographie sélective. Cahiers méd. lyonnais, 5 juin 1970.
- OUILLET J.-C. et VASILE N. — 168 coronarographies et artériographies sous Dextran de bas poids moléculaire et Hydergine. Rôle supplémentaire de la neuroleptanalgesie. Ann. Anesth. fran., oct.-nov.-déc. 1971.
- DIAZ G.-E., QUEREILHAC H., BERTRES C.-M., SALVIDEA J.-C. — Artériographie périphérique indolore par l'emploi de la méthylglucamine triiodobenzoïque. Pren. méd. argent., 7 janv. 1972.
- MEGRET M., BEN AMOR M. et KEHR P. — Etude de la réactivité artérielle sous l'influence d'injections intra-artérielles de drogues vasodilatatrices chez le chien après cathétérisme par voie fémorale. Ann. Radiol., mai-juin 1972.
- PINET F., PINET A. et AMIEL M. — Développement et diffusion de l'angiographie : de l'artériographie des membres inférieurs à l'artériographie coronaire. Méd. intern., mai 1972.
- WENZ W., ROHER H.-D., CZEMBIREK H. et HALL B. — Modifications de l'hémodynamique dans les examens angiographiques. Langenbecks Arch. Chir., 1970.
- ANASTOCIO C.-N. et MILLER R.-E. — Injection intra-artérielle de procaine (pour angiographie rétrograde). Amer. J. Roentgenol., av. 1961.
- COEL M.-N. et LASSER E.-C. — Bases pharmacologiques des modifications de la résistance vasculaire périphérique avec injection de produit de contraste. Amer. J. Roentgenol., av. 1971.
- FRIEDENBERG M.-J. et STAPLE T.-W. — Hémodynamique radiologique dans l'artériographie bilatérale aorto-ilio-fémorale par injection percutanée au moyen d'une aiguille dans l'artère fémorale. Surgery, nov. 1965.
- COOLEY R.-N. — Les adjuvants physiques, physiologiques et pharmacologiques de l'angiographie. Am. J. Roentgenol., juin 1967.
- HAIMOVICI H., STEINMAN C. et CAPLAN L.-H. — Evaluation par l'angiographie du shunt artério-veineux dans les affections vasculaires périphériques. Radiology, oct. 1966.
- CHASSAIGNE J.-P., VOGLIMACCI J.-P., MARQUE B. et TINGAUD R. — Sur l'utilisation d'une solution de polysaccharides de faible poids moléculaire (40.000) dérivés du dextran, au cours des angiographies périphériques. J. Méd. Bordeaux, janv. 1967.
- VAN DER STRICHT J. — Modificateurs de la vasomotricité au cours de l'artériographie. Presse méd., 19 mai 1962.
- JACOBS J.-B. et HANAFEE W.-N. — La priscoline dans l'artériographie périphérique. Radiology, mai 1967.
- MENDRAS P., PARIS P. et SCHRUB J. — Les techniques actuelles de l'artériographie. Rev. méd. normandes, mai 1964.
- MAIRONO C. et CASSIANO O. — Le blocage du sympathique en tant que préparation à l'exploration radiologique d'un territoire artériel. Minerva anest., juin 1963.
- CONLEY J.-E. et KENNEDY W.-F. — Etude artériographique de la circulation collatérale artérielle au niveau des membres inférieurs.

Vu, le Président de Thèse :

Professeur G. LEDOUX-LEBARD.

Vu et permis d'imprimer

Le Recteur de l'Université Paris-V - René Descartes

R. MALLET

Vu, le Doyen de la Faculté

Cochin - Port-Royal :

Professeur F. DELBARRE.

P L A N

	Pages
• INTRODUCTION	17
• CHAPITRE I	
Techniques d'opacification des artères des membres inférieurs	19
A - Méthodes	19
B - Indications	21
C - Anatomie radiologique normale	22
• CHAPITRE II	
Historique de l'effet de certaines substances vaso-dilatatrices utilisées en artériographie	28
• CHAPITRE III	
Action pharmacologique et effets expérimentaux du mélange : Extrait de Mélilot + Rutine	30
A - Etude pharmacologique	30
B - Etudes expérimentales	31
• CHAPITRE IV	
Etude artériographique de 50 observations	34
A - 25 observations sans injection d' <i>Esbériven</i> *	35
B - 25 observations avec injection d' <i>Esbériven</i> *	62
• RESULTATS - DISCUSSION	89
• CONCLUSION	95
• BIBLIOGRAPHIE	96

IMP. VIGIE DE DIEPPE
24, rue des Réservoirs
— 76200 DIEPPE —

Dépôt légal n° 11975
3^{me} Trimestre 1974
